DE LA

PHYSIOLOGIE

DANS SES RAPPORTS

AVEC LA PHILOSOPHIE.

AUTRES OUVRAGES DU MÊME AUTEUR.

PHILOSOPHIE DE L'HISTOIRE NATURELLE, ou Phénomènes de l'organisation des animaux et des végétaux. Paris, 1835. 1 vol. in-8. Chez J.-B. Baillière.

HISTOIRE NATURELLE DU GENRE HUMAIN, etc., seconde édition, avec figures coloriées. Paris, 1824. 3 vol. in-8.

DE LA FEMME, SOUS SES RAPPORTS PHYSIOLOGIQUE, MORAL ET LITTÉRAIRE, deuxième édition. Paris, 1825. 1 vol. in-8.

HISTOIRE DES MOEURS ET DE L'INSTINCT DES ANIMAUX, avec leurs distributions méthodiques; cours fait à l'Athénée royal de Paris. Paris, 1822. 2 vol. in-8, et un Atlas de figures formant le 3e vol., grand in-8.

DE LA PUISSANCE VITALE, considérée dans ses fonctions physiologiques chez l'homme et tous les êtres organisés. Paris, 1823. 1 vol. in-8.

RECHERCHES MÉDICO-PHILOSOPHIQUES SUR LA NATURE ET LES FACULTÉS DE L'HOMME. Paris, 1817. in-8.

L'ART DE PERFECTIONNER L'HOMME, suivi d'un Essai sur le caractère, les mœurs et la complexion des hommes illustres, etc. Paris, 1809. 2 vol. in-8.

HISTOIRE NATURELLE DES MÉDICAMENTS, DES ALIMENTS ET DES POISONS, tirés des trois règnes de la nature. Paris, 1820. 1 vol. in-8.

HYGIÈNE PHILOSOPHIQUE, appliquée au régime physique, moral et politique de la civilisation moderne; seconde édition. Paris, 1830. 2 parties in-8.

DE LA

PHYSIOLOGIE

DANS SES RAPPORTS

AVEC LA PHILOSOPHIE,

PAR

J.-J. VIREY,

Docteur en médecine de la Faculté de Paris, membre de l'Académie royale de médecine; ancien professeur d'histoire naturelle et médicale à l'Hôpital militaire de perfectionnement au Val-de-Grâce, et à l'Athénée de Paris, etc.: membre du Conseil supérieur de santé, de l'Académie impériale des curieux de la nature, des Académies et Sociétés savantes de Lyon, Rouen, Bordeaux, Mâcon; des Sociétés linnéennes du Calvados, de Bordeaux, de celles des Sciences naturelles et centrale d'Agriculture de Paris, de Pharmacie de l'Allemagne septentrionale, de celles de Lisbonne, des États-Unis d'Amérique, etc.; du Comité historique des sciences près le ministère de l'instruction publique, ancien député et officier de la Légion-d'Honneur.

Magnus ab integro seclorum nascitur ordo.
VIRGIL.

A PARIS,

CHEZ J.-B. BAILLIÈRE,

LIBRAIRE DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE,
Rue de l'Ecole-de-Médecine, 17;

A LONDRES, CHEZ H. BAILLIÈRE, 219, REGENT-STREET.

1844.

INTRODUCTION.

Chaque jour la *philosophie*, dans le vol audacieux d'une métaphysique transcendante, accuse la *physiologie* d'ignorer le monde intellectuel et moral, en creusant péniblement le sillon des faits physiques, ou de n'étudier que l'univers matériel. Chaque jour la *physiologie*, fière à son tour de ses découvertes dans la profondeur des sciences naturelles, reproche à la psychologie de prétendre expliquer les facultés mentales de l'homme et des autres êtres, soit instinctifs, soit réfléchissants, sans avoir pénétré dans la sphère de l'organisation, et surtout dans celle de l'appareil nerveux.

Certes, la réciprocité de ces accusations sera fondée tant que ces deux ordres de connaissances se sépareront par un dédain superbe l'un pour l'autre. Le métaphysicien n'abaisse guère ses re-

gards sur un triste amphithéâtre d'anatomie, et le physiologiste considère trop souvent comme chimériques les plus nobles inductions de l'intelligence, dénuées de preuves palpables. Les oscillations, les prédominances réciproques du physique et du moral seront toujours ignorées sans l'étude de la physiologie dans ses alliances avec la philosophie. On ne fait que balbutier alors sur notre essence, et disputer sans cesse sur la limite de l'*esprit* et de la *matière*. Conflit primordial et nécessaire, leur divorce serait le déchirement de la nature humaine; ces sciences sont donc inséparables, quoi qu'on fasse pour les isoler. Il faut bien s'y résigner, à moins de les confondre par un autre excès, comme ceux qui n'admettent qu'un élément unique, ou le scepticisme absolu.

Mais d'abord on ne peut pas douter de toutes choses, ni de son existence même, malgré les abîmes ténébreux qui nous environnent.

Ensuite l'*idéalisme pur*, comme le *matérialisme absolu*, chacun pris à part et admis seul, sont incapables d'expliquer surtout l'antagonisme, le combat ou la guerre d'*Oromaze* et d'*Ahrimane*, qui concourt aussi, dans sa mesure, à l'harmonie et à l'équilibre de cet univers. Il faut donc comprendre les deux natures ensemble (1). Mais dans leur union et leurs rapports gît toute la difficulté.

Si le métaphysicien ignore le monde matériel,

(1) Autant il serait superflu, dans nos siècles douteurs, de continuer les *hypotyposes* de Sextus Empiricus, autant il serait inutile

si le physicien méconnaît les puissances du monde intelligible, l'un et l'autre sont incomplets, demi-esprits qui n'envisagent qu'une moitié de sphère, de même que nous ignorons le côté du disque de la lune qui jamais ne se tourne vers notre globe. Il faut, autant qu'on le peut, contrôler les connaissances intellectuelles par les corporelles, afin qu'elles se servent de démonstration réciproque.

Car, on doit l'avouer, réduite uniquement aux intuitions psychologiques, la philosophie forme des esprits s'aiguisant et se subtilisant par leurs frottements mutuels, comme au moyen-âge, mais qui ne savent faire avancer en rien les connaissances humaines, ainsi que le montrait déjà Bacon de Vérulam. Peut-elle mépriser dès lors ce

de renouveler aujourd'hui, sous d'autres appellations, les discussions des *réalistes* et des *nominaux*.

A l'égard des sciences chimiques et physiques actuelles opérant sur des *matériaux inorganiques* (ou qu'elles rendent tels), la philosophie atomistique, dans ses proportions définies, est cultivée avec succès. Elle fut jadis imparfaitement ébauchée par Leucippe, Démocrite, Épicure, puis par divers modernes dans la matière subtile et la cannelée des cartésiens, etc. Enfin, elle a été développée plus récemment dans la théorie des atomes de Dalton, Richter, Berzélius. Modifiée par celle des substitutions, de l'isomorphisme, des équivalents, etc., elle poursuit ses découvertes.

Mais il est d'autres natures de forces vives, celles des *êtres organisés* recourant aux doctrines vitalistes. On peut admettre que la philosophie corpusculaire a plus d'affinité avec les opinions *matérialistes*, et la philosophie spiritualiste avec l'*animisme*: aussi Spinosa procéda de Descartes, et Stahl remonte vers Platon.

vaste développement des sciences naturelles et physiologiques qui ont perfectionné et civilisé le genre humain au plus haut degré auquel il soit encore parvenu sur la terre? Certes, les plus sublimes génies philosophiques furent aussi les plus complets; nous en citerions pour preuve, non seulement Aristote, d'abord *rhizotôme* à dix-sept ans, et plusieurs autres dès la renaissance, Albert-le-Grand, les deux Bacon, promoteurs de l'expérimentation. Personne n'ignore que Descartes recommandait l'étude de la médecine; que Leibnitz fut un savant presque universel; qu'Emm. Kant préluda par l'histoire naturelle à ses belles découvertes; que la plupart des philosophes écossais, allemands, etc., de nos jours, sont aussi des savants du premier ordre. Sans cette philosophie des sciences, point de pénétration ni d'invention dans les sanctuaires de l'éternel et de l'absolu.

Soit complément, soit corollaire de la plupart des modernes physiologies (1), ce travail de longues années est consacré surtout à élucider des questions toujours obscures pour l'humanité (2). Débattus dans les examens et les thèses des écoles de philosophie, de droit, de médecine, de théolo-

(1) Ainsi l'œuvre de Cabanis, par exemple, d'après les progrès récents dus aux recherches sur l'appareil nerveux, doit subir nécessairement des modifications profondes. La réaction du moral sur le physique n'y est qu'imparfaitement ébauchée.

(2) Nous devons incontestablement à l'illustre Pierre-Paul Royer-Collard, et au savant professeur Victor Cousin, son successeur, la résurrection de cette philosophie spiritualiste antique remontant

gie, ces importants sujets restent vagues, indécis, faute de connaissances exactes, positives, propres à les résoudre. Il en résulte trop souvent un désolant pyrrhonisme dans de jeunes esprits nés sous d'heureuses espérances, et cette *inscience* meurtrière qui désenchante la vie ou la précipite dans les plus brutales intempérances.

Les faits étudiés ici sont la manifestation ou des développements de la grande cause psychologique, directrice du système du monde. Il faut contempler de haut ses créations et la chaîne des rapports qui les y rattachent. Sans ces liens harmoniques, constituant chaque espèce pour remplir sa fonction déterminée ou le devoir de sa destination, l'on ne tient que des fragments épars. Ils ne donnent qu'une imparfaite idée de l'unité gouvernementale dans l'immense machine dont nous ne sommes que d'imperceptibles particules intégrantes. Quelques découvertes qu'aient faites les investigations des modernes, une mine si féconde étant loin de se voir épuisée, nous espérons offrir ici plusieurs vues importantes (1).

S'il n'est pas donné à des créatures faibles et mortelles de percer les voiles qui couvrent

au-delà de Platon et de Pythagore. Tous deux surent, comme d'harmonieux Orphées, rappeler des Champs-Élysiens cette divine *Eurydice*: le premier, des écoles écossaises; le second, des doctrines germaniques modernes.

(1) Restituant avec un soin religieux à chaque auteur ses découvertes par des citations exactes, nous aurons le droit de revendiquer celles qui nous appartiennent.

l'origine de la puissance nerveuse, toutefois on étudiera les divers moyens d'en accroître l'énergie ou d'en dompter la violence. Cette céleste ambroisie pouvant être accumulée ou dissipée, il importe d'apprendre à la conserver comme à régler son emploi, surtout dans notre état social si tourmenté, puisqu'il y va du bonheur et de la durée de l'existence.

On apprendra quelles pertes, en ce genre, sont réparables, et quels excès, devenant mortels, doivent, au contraire, nous en rendre avares. Les passions, les plaisirs, éléments journaliers de notre vie, peuvent être assujettis à un rhythme proportionnel à ses forces générales, si l'on veut en jouir longuement. On peut se ménager l'espoir d'une régénération morale, ou même physiologique, tant qu'on n'épuise pas ce trésor sacré dont l'appareil nerveux est le mystérieux dépositaire. On saura par quels concours de fonctions il retrouve ses réparations quotidiennes et de nouvelles ressources ; l'on s'instruira par quels autres, en revanche, prodiguant sa puissance, il se fane et s'amortit avant l'âge.

La sensibilité n'est point la vie (1), mais elle

(1) Voici l'argument que Lucrèce, avec les atomistes et une partie des philosophes de l'antiquité ignorante, apportait pour preuve que la sensibilité, l'instinct, l'intelligence, naissaient par le seul arrangement spontané des particules de la matière, argument reproduit encore de nos jours d'après le *système de la nature* d'Holbach, de Diderot, etc.

Prenez un œuf, faites-le couver pendant trois semaines, et de

en accélère ou calme les ondulations : tantôt superficielle ou concentrée, tantôt explosive ou languissante, c'est le délice, c'est le supplice de notre courte existence. Funeste à l'infortuné qui pourtant refuserait de l'abdiquer dans l'ivresse de ses joies, présent fatal même au riche, qui devrait n'y puiser que de nobles jouissances, elle est le don le plus précieux et sans lequel on n'éprouverait ni les enchantements du génie et de la vertu, ni la félicité suprême dans ses éclairs rapides sur cette terre. Sans cette sensibilité intime, profonde, point d'imagination, point d'essor de hautes pensées ni d'actions éclatantes, point de savoir immense dans le vaste univers. L'homme croupirait en être stupide ; à peine il relève sa tête au-dessus de la brute, puis se replonge vers les plaisirs inférieurs qui l'énervent, le dégradent jusqu'à la fange.

Un peuple innombrable d'animaux se rattache

cette glaire informe entourant le jaune, il sortira un jeune animal sensible, se mouvant, quêtant sa nourriture, etc.

Or, qui ne sait que sans l'imprégnation du mâle, ou sans la transmission organisatrice du *principe vital*, par le zoosperme, cet œuf non fécondé ne donnera jamais par l'incubation qu'un putrilage infect? La plus complète inscience des lois de l'organisme initial a donc pu faire illusion aux esprits inattentifs : aussi ces savants philosophes de la nature pensaient pouvoir se passer de l'intervention supérieure qui éclate dans toutes les merveilles de l'anatomie, le cerveau, les yeux, le cœur, les viscères, les membres, pieds, ailes, nageoires, etc., si parfaitement appropriés aux lieux et au genre d'existence des êtres; ce qui s'observe jusque chez les plantes pour leurs fonctions.

à l'humanité par la sensibilité, par divers degrés d'intelligence, tandis que l'existence monotone des végétaux, leur immobilité, leur éternel silence, les séparent de nous. Quel malheureux voudrait, au prix même de ses douleurs, accepter le rôle inerte de la plante? Elle ne rend jamais affection pour affection; nul sentiment, nulle caresse; enveloppée dans son indifférence, elle se suffit à elle seule. Ce sont les besoins mutuels, les émotions de la vie sociale; c'est l'abandon de soi dans un autre semblable, cette communauté de sympathie, cette identification même de tristesse et de souffrances, qui concourent au bonheur. Compatir est un besoin; nous existons plus au-dehors qu'au-dedans de nous-mêmes; nous exhalons notre sensibilité sur ce qui nous environne en versant nos passions dans tous les objets, et demandant à la nature entière une réciprocité d'amour ou de voluptés. L'homme cherche l'illusion pour charmer ses jours; il anime par la pensée l'arbre qui le protège de ses rameaux; il prête une voix tendre au zéphyr, un murmure plaintif au ruisseau, une effusion douce à l'ombrage des forêts. Jeune et expansif, il amollit la roche solitaire et suppose une oreille attentive à l'écho des montagnes. Sous la lyre du poëte, le chêne respire, l'âme philosophique s'épanche dans l'immensité et aspire de divines harmonies. Dans la maturité de l'âge, tel poursuit de ses laborieux efforts l'éclat étincelant des richesses; l'autre s'élance, au péril de ses jours,

vers les splendeurs de la gloire, la plus ravissante de nos chimères. Cependant, enivrés de ces prestiges, nous descendons au tombeau en nous berçant des songes de la vie; nous croyons demeurer sensibles encore dans le sein du cercueil, alors que le temps nous englontit pour l'éternité. Ainsi, ressaisissant de suprêmes espérances, l'imagination se complaît par la pensée de renaître dans l'infini. Quelques soupirs de l'amitié perceront-ils le silence de la tombe? Quelques fleurs écloses sur ce périssable asile, nourries de notre substance, rappelleront-elles à des ossements inertes que nous avons frayé à notre postérité la route inévitable dans laquelle chacun se précipite à son tour, et que doivent parcourir toutes les productions animées du feu de la vie?

Ce n'est point une théorie abstraite de métaphysique que nous établissons, car nous descendons dans l'*organisme nerveux* en lui-même. Ce n'est point cette physiologie épuisante des sensualistes, puisque nous proclamons *des forces antérieures aux organes*, dominant les fonctions dans leur jeu et leur direction parmi toute la série zoologique.

Que seraient les lois de l'appareil sensorial si, présentées comme vraies chez les vertébrés, elles se trouvaient démenties dans les invertébrés? Ni l'étendue de la masse encéphalique, ni la complication des cordons nerveux n'expriment la mesure

des hautes capacités qui les gouvernent. Les individus humains, malgré l'identité d'une structure normale, dans la même race, varient prodigieusement par les sentiments intérieurs et l'intelligence. De chétifs insectes même se montrent souvent supérieurs par leurs instincts aux mammifères plus volumineux. Combien d'êtres s'immolent à leur postérité, ainsi que le grand homme à l'honneur, à sa patrie! Le *mode*, le *degré d'énergie* s'exaltent donc dans ces rôles merveilleux que ne sauraient dévoiler le scalpel de l'anatomiste ni l'expérimentation du vivisecteur. La vie ne prend conseil que de la nature suprême d'où elle émane.

Toutefois, l'anthropologie et la zoologie générale ne reposaient point sur de solides bases avant les éclatants progrès de l'*anatomie* et de la *physiologie comparées* modernes.

Nous développons ici, dans ses attributions multiples, la grande chaîne de l'animalité ascendante jusqu'à son faîte. Premier mobile de l'animation, l'organisme nerveux est son dominateur (τὸ ἡγεμονικὸν), le plus haut degré de son élaboration, le foyer des facultés instinctives, le sanctuaire resplendissant de l'âme. Ainsi la moindre molécule nerveuse, dans les plus simples êtres, accessible aux impressions de douleur et de plaisir, devient centre du *moi*, petit cerveau qui constitue l'unité, l'individualité de cet être, le sépare du *non-moi* et forme le premier anneau des exis-

tences intellectuelles : c'est l'embryon de la pensée qui, dans des organisations plus parfaites, s'élance jusqu'à l'état d'abstraction mentale.

Sans l'étude intime de cette *psychologie nerveuse*, nul ne peut comprendre les mystérieux ressorts de ses forces, ni les rapports des êtres dans le grand univers. Par elle seule on pénétrera la disposition native de la sensibilité, ses directions, ses transvasations, son développement lent ou précoce; on retardera autant qu'il se peut la floraison prématurée du système génital, etc. Avec elle on apprendra qu'autant l'harmonie, l'unité consonnante des facultés établit la raison, atteint même en son plus haut faîte le génie, autant la disgrégation, l'inégal rapport entre les impressions (sorte de cacophonie pour l'esprit) engendre la folie, ou s'annule dans la démence et l'idiotie. Telle est la nécessité d'entretenir surtout le concert de nos fonctions affectives et intellectuelles pour le destin de l'existence.

Placés à ce point de vue tout différent de celui de plusieurs contemporains, notre horizon s'est agrandi, s'il nous est permis de le dire. Libre dans notre pensée comme dans notre position, à cette époque dans laquelle nulle croyance n'est obligatoire, nous aspirons à la seule *vérité*. Nous sollicitons l'indulgence du public pour les imperfections de ce travail longuement médité, que nous désirions de rendre accessible à tous les esprits sans

énerver la science. Quel que soit le sort de notre œuvre dernière, nous en appellerons avec confiance au jugement des *hommes compétents* de tout pays et à l'avenir.

Paris, octobre 1843.

DE LA

PHYSIOLOGIE

DANS SES RAPPORTS

AVEC

LA PHILOSOPHIE.

LIVRE PREMIER.

ORIGINE DE LA SENSIBILITÉ.

CHAPITRE Ier.

Des éléments organisables de notre planète dans leur origine géologique.

Ce dut être pendant les longues périodes du refroidissement de notre globe, après son incandescence primordiale (1), que ce grand œuf planétaire fut recouvert d'eaux amniotiques, si cette comparaison est per-

(1) Buckland, *Leçons inaug.*, Oxford, 1820, p. 17. Cette opinion remonte à l'antiquité avant Descartes : aussi Leibnitz, dans sa *Protogæa*, en 1683, regarde la terre comme un soleil encroûté. Whiston, en 1708, admet une chaleur centrale. On connaît la brillante théorie de la terre de Buffon et les opinions de Hutton, Playfair, etc., suivies par Dolomieu, Lagrange, Laplace, Fourier, H. Davy, Humboldt, etc., tous vulcanistes comme MM. Schouw, Mérian, Al. Brongniart, Cordier, etc. Ce feu primitif a-t-il contribué à allumer la vie sur ce globe?

mise, et couvé par le soleil, afin d'y faire éclore cet immense échelonnement de créatures appelées à la vie sur toute sa surface. *Spiritus Dei ferebatur super aquas.*

Car l'apparition de l'Océan établit la synthèse des éléments organisables de notre monde. Par l'eau s'unirent tous les matériaux solubles, s'associèrent les principes les plus capables de vitalité. Dans le principe, le granit, les gneiss et porphyres, les schistes et autres roches primitives, abruptes, n'offraient que des matériaux stériles, arides ou trop faiblement élaborés pour se prêter à des combinaisons organiques, puisqu'on n'y découvre encore aucune trace de leurs débris. Il fallait donc un certain degré de composition des terrains pour obtenir soit l'humus fertile, sorte de gangue pour la végétation, soit ce limon des eaux et ces matières gélatineuses où fermentent et pullulent les *animalcules protogènes, semences de toutes les autres.* Les géologues reconnaissent que c'est après les époques des formations ou des strates calcaires, le tertiaire surtout, qu'apparurent ces légions de races pélagiennes, soit zoophytes, soit coquillages, dont les innombrables dépouilles jonchent en tant de lieux la face des continents, de même que les productions végétales qui constituent les dépôts houillers, sous les marnes, les agglomérats gypseux, etc.

En effet, chaque combinaison des éléments gravite vers son dualisme ou point d'appui contraire; l'acide et l'alcali (dans le gypse, le sel marin) pèsent l'un contre l'autre, ou se confondent par une pénétration réciproque; cette sorte d'entrecroisement rend leur séparation difficile, à moins de forces divellentes qui

les arrachent à leur première combinaison pour entrer en d'autres, puisque *la destruction d'un composé est la construction d'un autre.*

Cette tendance vers un nœud d'unité ou centre d'équilibre est la base de tout composé minéral, comme de toute combinaison organique. Mais l'*état minéral* ne se constitue, d'ordinaire, que de *deux éléments* de polarité opposée (1), comme l'hydrogène et l'oxygène pour l'eau, tandis que les éléments organisables, ou de nature combustible, s'associent au nombre de *trois*, pour le moins, dans le *règne végétal* (carbone, hydrogène, oxygène), et de *quatre* au moins (par l'accession de l'azote) dans le *règne animal* (2). De là les structures *anguleuses*, géométriques, de la plupart des combinaisons minérales ou salines, inorganiques, et la forme *sphérique* ou de composés sphéroïdaux, symétriques et cylindriques, chez les êtres *individuels* organisés. Le végétal présente ses formes columnaires et radiées (tiges et fleurs), l'animal sa symétrie à coordonnées doubles ou moitiés, soit latérales, soit supérieures et inférieures, soit tergales et ventrales, qui se correspondent ou s'équilibrent nécessairement.

Car toutes les formations organiques dérivant de l'eau, ou produites au milieu de l'humidité, reçoivent d'abord nécessairement la forme globuleuse : ainsi la *bulle*, l'*enveloppe vésiculaire*, la *cellule*, simple, ou composée et associée, tous les germes, œufs, graines,

(1) Berzélius, *Traité de chimie* et son *Système de minéralogie*, etc. Voir aussi MM. Thénard, Chevreul, Dumas, etc.

(2) Nous avons développé ces faits physiologiques dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835, in-8°.

renferment primitivement le liquide séminal, l'*aura seminalis* quelconque, fécondatrice, couvant, sous des tuniques protectrices, un embryon gélatineux. Toutes les parties de ce germe conspirent à l'unité individuelle, à l'unicentralité d'action, à *la vie*, laquelle résulte du concours de plusieurs forces associées en un faisceau entrecroisé pour ainsi dire (1) dans un intérêt commun : image microcosmique de cette puissante gravitation géocentrique attirant vers le foyer de notre planète tous les matériaux qui la constituent et l'entourent, ou de ce mouvement centripète plus vaste qui entraîne le système planétaire autour de l'astre éclatant du jour. Telle est la synergie ou le mutuel *consentiment des forces telluriques* pour concourir à la création organique; la même gravitation doit conspirer à l'harmonie de l'unité dans l'univers, comme dans l'individu, pour allumer le flambeau des existences, depuis ces germes invisibles protophytes et protozoaires jusqu'à la formation des êtres les plus parfaits, et de l'homme, qui couronne ces merveilles de la suprême intelligence.

Ainsi se soutient, comme dans le macrocosme, chaque petit monde, défendu par un lien intérieur, conservateur et gouvernemental; la VIE.

(1) L'entrecroisement des cordons nerveux antérieurs de la moelle épinière aux pédoncules du cerveau, et qui paraît se continuer plus loin, d'après les phénomènes d'hémiplégie et des commotions manifestées au côté opposé, cette décussation qui s'étend jusqu'au chiasma des nerfs optiques, bien apparent chez les poissons, tout semble démontrer que les deux moitiés du corps animal ne sont pas simplement accolées. Voir aussi Carus, *Anatomie comparée*, Paris, 1835, 3 vol. in-8° et Atlas in-4°, après Meckel, Tiedemann, Gall, Cuvier, Soemmerring, Foville, etc.

Dans l'animal et la plante, toujours le pouvoir d'action vivifiante aspire à se déployer, à s'élever dans le germe de la graine ou de l'œuf. Ainsi, l'organe prédominant est la moelle centrale du végétal qui bourgeonne à l'extrémité des rameaux ou tiges, pour la fleur et ses parties de fructification contenues dans l'ovaire. Chez l'animal, c'est à l'appareil nerveux central, soit des ganglions, soit de la moelle épinière, et au sommet encéphalique directeur de l'économie, que s'accumule principalement cette énergie vitale.

Les organismes chez lesquels prédomine le *carbone* avec les constituants de l'eau (*oxygène* et *hydrogène*), promoteurs de toute nutrition et circulation pour l'unité vitale, ont donné naissance aux végétaux; mais pour produire l'*animalité,* il fallait l'accession d'un élément spécial capable de recevoir la sensibilité; tel est l'*azote*, et peut-être le *phosphore* (1). Sans l'azote, l'élaboration de la chair et du sang, ou la centralisation *nerveuse* qui en marque le suprême degré, ne pouvaient point apparaître encore.

L'azote natif ne se rencontre hors des matériaux dérivés de l'organisme (l'ammonium, les nitrates) (2)

(1) Ce puissant stimulant existe surtout dans la *pulpe nerveuse et médullaire* des animaux, comme dans le *sperme* et les *œufs*, et même dans le *pollen fécondant* des plantes, ainsi que nous l'exposerons dans ce travail.

(2) Aujourd'hui la plupart des terres et pierres de la surface du globe sont imprégnées de matière organique végéto-animale, à tel point qu'ils donnent au feu des indices d'ammoniaque (H. Braconnot; Liébig, *Chimie organique*, 1841). Dans les climats chauds, des terrains sont assez azotés pour fournir les éléments de la nitrification, car ils contiennent une immense quantité de débris animaux et végétaux Leurs résidus, après tant de cataclysmes et de

que dans l'atmosphère, constituée aux trois quarts de ce gaz avec un quart d'oxygène et une faible proportion d'acide carbonique.

Il paraît donc qu'aux époques antiques la vie animale n'a pu s'y déployer qu'au temps marqué par les révolutions générales, après les longs efforts des déluges sur ces matériaux primitifs. Puis vint l'accès de l'atmosphère, alors chargée, sans doute, de brumes ténébreuses, de nuées d'eau vaporisée et d'acide carbonique abondant (1), après tant de déflagrations volcaniques; elle versa l'élément azotique. La vie fut allumée, avec la fonction respiratoire, par l'*oxygène*, soit atmosphérique, soit séparé de l'hydrogène de l'eau, et dégagé de l'acide carbonique. Tels sont du moins les

déluges, sont enfouis dans notre sol où gisent ces coquillages pélagiens, infinies hécatombes des siècles écoulés. La matière animale, dissoute, infiltrée au moyen des eaux pluviales, pénètre, comme une lessive du globe, tous ces détritus et les terres incubles (*humus*), où végètent et s'enterrent chaque jour tant de générations. Et tous les mollusques marins, entassés, mêlés avec les tourbes, les houilles, fournissent des matières végéto-animales, comme des produits ammoniacaux à la distillation. La terre est saturée ou regorge de ces substances animalisées, à tel point que les eaux thermales, remontant des profondeurs, déposent une substance gélatineuse putrescible, dite *barégine*, *zoogène*, principalement dans les sources sulfureuses, etc.

(1) M. Adolphe Brongniart explique ingénieusement, par la présence de ce gaz, le développement extraordinaire des végétations primordiales; elles ont ainsi donné naissance à ces masses carbonifères formées de végétaux fossiles acotylédones, etc. Pour constituer les terrains houillers, d'immenses volumes d'acide carbonique ont dû être absorbés par toutes les formations calcaires, depuis les marbres saccharoïdes jusqu'aux dépôts tertiaires les plus récents, ou ceux qui se régénèrent tous les jours dans les eaux, comme les coraux, madrépores, coquillages, etc.

principes constitutifs des *corps organisés*, reconnus sans contestation aujourd'hui par la chimie.

Si l'on considère, en effet, la série ascendante de l'animalité, l'on reconnaîtra combien l'accès de l'air (ou d'un fluide oxygénant) est de première nécessité pour le développement de l'œuf comme de la graine de la plante. *Nulle vie sans oxygène*, et par conséquent sans chaleur, est un axiome aussi certain que celui de Harvey : *omnia ex ovo;* car le nerf ne peut se produire sans le sang artériel chez les vertébrés (1), et plus un animal possède une respiration étendue, plus il jouit de la sensibilité. Au contraire, les espèces aquatiques présentent une infériorité manifeste (zoophytes, mollusques, poissons) en comparaison des races terrestres ou aériennes (insectes, reptiles, oiseaux, mammifères) dans leur organisme sensitif. A mesure que la respiration devient considérable, la chaleur vitale est accrue ainsi que l'excitabilité générale ; l'appareil nerveux s'agrandit dans les classes supérieures d'ani maux (2), et sous les tropiques, comme il diminue et s'éteint par le froid ou vers les pôles.

C'est donc avec toute raison que l'on considère l'air

(1) Nous avons exposé une partie de ces principes dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle.* Après la belle découverte de Lavoisier, Girtanner et quelques autres auteurs avaient pressenti ces vérités.

(2) Les animalcules infusoires ont aussi besoin d'air atmosphérique pour vivre. Ainsi l'oxygène a été nécessaire dès l'époque de la formation des protozoaires ou premiers essais de la vie. Néanmoins les *chlamydomonas*, selon Ehrenberg, vivent cinq jours sous une couche d'huile. L'eau putréfiée, l'hydrogène, font périr les infusoires (*Recherches sur l'organisation des infusoires*, par D. Chr. Ehrenberg, trad. par L. Mandl, Paris, 1839, in-8°, figures).

(son oxygène) comme le *pabulum vitæ*, l'aliment propre de l'appareil nerveux; l'animal, l'homme y puisent cette divine ambroisie qui ranime toutes leurs fonctions : il y renaît dans la syncope : *vescitur aura ætheria.* L'air vital sec contient sans doute cet éther électrique, élément céleste, que nous aspirons dans nos plus forts travaux de corps, en haletant, comme par ces enivrants transports d'esprit appelés *inspirations du génie.* Au contraire, la pesanteur d'un air opaque et nébuleux parut de tout temps la cause de la stupidité des nations béotiennes, incapables d'élan supérieur. Personne n'ignore que le crétinisme reconnaît pour origine l'atmosphère (1) humide, épaisse, étouffée des gorges des montagnes, tandis que les poëtes ont avec raison placé dans l'air vif et pur de l'Olympe ou du Pinde, Apollon et les Muses. Jadis les autels des divinités furent dressés sur les hauts lieux, près du fondre de Jupiter, comme pour éloigner les cœurs des passions ignobles et basses où semblent croupir dans la fange, avec froideur, les reptiles immondes : *sursùm corda* (2).

(1) Voir Fodéré, *Traité du goître et du crétinisme*, et J.-Fr. Ackermann, *Ueber die cretinen*, 1794. Malacarne compte moins de lamelles du cervelet chez ces êtres que dans l'homme complet, *Opuscoli scelti*, Milan, 1789, t. XII, p. 148.

(2). C'est encore par le défaut de respiration que les animaux hybernants tombent dans la torpeur. Par une influence réciproque, le froid qui engourdit l'activité nerveuse suspend la fonction respiratoire, et celle-ci ne fournissant plus de chaleur à l'organisme, laisse éteindre la sensibilité. Tel est l'enchaînement des fonctions s'entretenant comme un cercle, qu'il faut d'abord revivifier l'énergie nerveuse à l'aide de la chaleur, pour que l'action de l'air commence à oxygéner le sang.

Nous ne naissons donc pas uniquement du sein de la terre; des éléments plus nobles, la lumière, la chaleur, l'air avec *l'éther* ou l'électricité, nous rattachent aux cieux (1). L'on peut dire que le nerf, *la sensibilité*, *l'intelligence*, émanent du soleil et des astres, ou vivent par lui; le froid les tue. Au moyen des yeux, aboutissants du cerveau, la lumière semble pénétrer dans notre axe intérieur; la tête, sphère supérieure, terminale du rachis, et la région tergale, carène de l'animalité, à racines multiples inférieures, sont les grands centres nerveux et comme sa pile électro-sensitive, polarisante. Toutes les parties cérébro-dorsales le plus fortement colorées, le plus solidement constituées dans tous les êtres, sous des influences solaires

(1) Les impondérables, et peut-être d'autres encore inconnus dans notre monde (comme l'*éther* qu'on suppose remplir les espaces célestes), ne doivent pas être considérés comme *matières* ou *corps*, à proprement parler. Ils n'en offrent pas du moins toutes les propriétés, car ils sont *dépourvus*, relativement à nos moyens d'investigation, *de pesanteur;* ils sont *pénétrables* (les rayons lumineux se croisent sans se mêler). Ils jouissent d'une *activité spontanée*. Ce sont des *forces* ou des *agents*. Le feu passe pour l'agent universel. S'il n'est pas la source de la vie dans les êtres organisés, il l'accompagne toujours à quelque degré, car le froid et la congélation des liquides éteignent la vie.

Les rapports réciproques entre l'électricité, le magnétisme, etc., pouvant se transformer les uns dans les autres, annoncent encore que ce ne sont pas des éléments proprement dits. Ceux-ci, comme l'oxygène, l'hydrogène, etc., ne paraissent nullement susceptibles de telles métamorphoses.

Dans tous les mouvements des corps (bruts ou organisés) il y a développement de calorique, ou d'électricité, ou de magnétisme, et parfois même dégagement de lumière. Ces agents paraissent donc exister latents dans la nature telle que nous l'étudions.

directes, manifestent ces rapports avec le monde universel dont ils aspirent la vitalité, essence inexplicable et sacrée.

CHAPITRE II.

Rapport des êtres animés avec les autres sphères.

Dès les temps les plus antiques, les médecins physiciens, d'accord avec les observations astronomiques, ne nous crurent pas abandonnés des astres dans nos périodes de santé et de maladie. Ils reconnurent nos alliances avec le ciel.

Dans cet ouvrage de faits positifs, il convient peu de s'aventurer à des conjectures; toutefois, par leur seule connexion, les faits se groupent d'eux-mêmes en théories, comme les ossements fossiles d'un animal se joignent à ceux de leur espèce pour reconstituer une race antédiluvienne. Il devient inévitable de se demander quelle serait l'origine de l'élément sensitif et moteur qui anime les muscles et l'appareil nerveux des animaux, ou concourt à la pensée dans le cerveau de l'homme. En effet, par ce principe vivificateur, lequel n'est pas même étranger aux plantes (et peut-être oxygénant), comme le prouvent les plus irritables, etc., nous correspondons avec cette force secrète qui transporte notre sphère et qui sans doute vivifie aussi les astres dans leur cours. N'existe-t-il pas une énergie émanant du globe pour la production *tellurique* de ses créatures? n'est-elle point diffuse dans l'oxygène qui nous anime? Comme Antée, fils de la Terre, cette

force planétaire s'épuise et se renouvelle chaque jour dans les créatures ; fait-elle partie de cette âme universelle, motrice du monde? Toujours est-il certain que la sensibilité s'avive par la lumière, la chaleur, le fluide électrique, qu'elle se consomme par la communication générative, qu'elle use et durcit nos principes corporels dans la vieillesse, et sans cesse transitoire, elle reste constamment identique dans le *moi* individuel.

A vrai dire, rien ne nous appartient en propre que ce *moi*, âme interne ; nous subsistons des aumônes que nous font les éléments. Toutes les créatures incorporées dans notre sphère, tirant d'elle leurs forces, ne peuvent se soutenir que par la même puissance qui l'anime. Elles se proportionnent à l'action générale que les grands corps célestes exercent (1). De là ces effets généraux de veille et de sommeil pour les animaux et les plantes; ces retours des besoins journaliers de réparation, soit alimentaire, soit respiratoire, et d'excrétions. De là ces périodes renaissantes mesurant le

(1) Nous sommes bien éloignés de connaître tous les éléments de notre monde. Outre les fluides impondérables, ne se précipite-t-il pas sur notre terre des bolides ou aérolithes dont l'origine encore problématique paraît remonter plus haut que notre atmosphère? Quelles sont ces aurores boréales, ces étoiles filantes innombrables observées vers la constellation du Lion en novembre, chaque année, ou en août et en février, etc.? Les immenses chevelures des comètes ne peuvent-elles pas ondoyer de leurs influences les planètes près desquelles elles traversent le champ des cieux? D'où viennent parfois ces brouillards vénéneux qui ont précédé, dit-on, de vastes épidémies, catarrhes, pestes, choléra asiatique, fièvres pernicieuses, etc., *marchant de l'est vers l'ouest*, selon le cours apparent du soleil? Ne frappent-elles pas d'abord le système nerveux? etc.

cercle des ans et de la vie. Ainsi la marche des saisons entraîne les époques de floraison, de maturation et de mort pour les végétaux comme elles sollicitent les générations et les destructions dans le règne animal.

En assujettissant nos organes à cette rotation perpétuelle, les influences cosmiques font diversement osciller, comme les marées, le sang et les autres fluides; elles agitent nos solides, produisent des tensions, des fluctuations, des broiements particuliers dans les viscères, le tissu cellulaire, l'appareil nerveux, et font rouler ainsi les âges des organismes, puis les usent et les consument. De là tant de secousses internes, par cause inconnue, qui réveillent des rhumatismes, la périodicité des migraines, et des douleurs d'anciennes luxations, blessures, etc., comme autant de fidèles baromètres. N'est-ce point parce que les fibres de tant de tissus, musculaire, aponévrotique, etc., ou les membranes diversement distendues et relâchées, comme des hygromètres, exercent des tractions, des diductions, ou modifient l'équilibre organique, la contractilité, la sensibilité propres à chaque système?

Les révolutions des paroxysmes d'une foule de fièvres n'ont pas de cause plus certaine de leurs périodicités. L'exemple est manifeste par l'exacerbation générale du soir et par la rémission matinale d'une multitude d'affections : *levato sole*, *levatur morbus*. Ainsi nous nous rattachons à notre globe.

Si l'intumescence des mers est due à l'attraction de la lune (combinée à celle du soleil), pourquoi l'atmosphère ne subirait-elle pas proportionnellement de semblables influences? pourquoi n'en serait-il pas ainsi des fluides de notre corps relativement à leurs

masses? On a remarqué des marées barométriques du mercure dans les tubes à diverses époques du jour et de la nuit. Les perturbations horaires des vents réguliers chaque jour, entre les tropiques surtout, dénotent par leurs cycles des retours de marées atmosphériques analogues à celles de l'Océan, selon Ramond, Humboldt, Saussure, etc.

Toutes ces oscillations de l'air, de l'électricité, du magnétisme, rattachées à l'influence du soleil et de la lune, n'opèrent-elles pas insensiblement sur les sèves des végétaux, sur les humeurs des animaux et sur la sensibilité? Car tous les fluides circulant dans les canaux des plantes et des animaux, subissent des modifications en rapport avec ces hautes influences dominatrices sur notre globe: aussi les périodes des crises, dans les maladies, sont mieux déterminées sous les climats intertropicaux, lieux d'action plus immédiate et plus uniforme de la lune et du soleil, que parmi nos régions boréales dont la constitution est plus variable (1).

(1) Voir, après Bryan Robinson, *Essay on animal œconomy*, et Erasme Darwin, *Zoonomie*, trad. fr. de Kluyskens, t. IV, p. 342. — Lind, *Malad. des Européens dans les pays chauds*, t. I, p. 192, trad. fr. — Dazille, *Maladies des nègres*, p. 12 — Cleghorn, *of Minorca*, p. 140. Jackson, sur les fièvres intermittentes de la Jamaïque, dans le *London medic. Journal*, t. VIII, et Gillespie, *Ib.*, t. VI, et surtout Francis Balfour, *Asiatic researches*, t. VIII, an 1808, London, p. 1, etc. — Thévenot, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds*, Paris, 1840, in-8°, et notre thèse, *Éphémérides de la vie humaine*, 1814, 4°.

§ I.

Échelonnement des êtres (1).

Ce n'est qu'avec une laborieuse lenteur que la nature laisse entr'ouvrir de si profonds mystères. Déjà l'on peut exprimer comme loi ce principe, que *notre monde développe successivement à sa surface* (par la série ascendante des organismes végétaux et animaux) *l'intelligence divine dont il a été pénétré*, *comme les autres sphères*, sans doute *dès l'origine des choses*. Sondons, s'il se peut, ces secrets abîmes.

Partout où l'organisation existe, là se trouve, en essence, la *pensée*, c'est-à-dire destinée, motif, coordination, non perçue dans le végétal, à la vérité, mais perçue, au moins comme sensation, dans tout ani-

(1) Avant Leibnitz, qui développa le mieux cette grande idée de la chaîne des créatures, on voit qu'Aristote (*Part. anim.*, l. IV, c. 5) parle déjà de la progression des animaux imparfaits aux plus perfectionnés; Platon manifeste la même idée en plusieurs de ses écrits. On la trouve obscurément exprimée, il est vrai, dans Cicéron (*in Timæo, seu de universo*, c. X), mais mieux dans Nemesius pour la concaténation des animaux, dès le IV[e] siècle (περὶ φύσεως ανθρωπου, cap. α. Dans le moyen-âge, les scholastiques nièrent qu'il y eût des *hiatus* ou interruptions (*vacuum formarum*); ils exprimaient que tout ce qui était possible existait, et ce qui n'était pas ne pouvait être produit, opinion fort bien corrigée par Leibnitz. Il dit que Dieu a fait, non tout ce qu'on peut imaginer de plus absurde, *mais tout ce qui convient à l'harmonie de l'univers*. Sa prédiction d'un chaînon qui lie les deux règnes végétal et animal a été confirmée par la découverte des polypes. Valisnieri, Bradley, Vitaliano Donati, surtout Charles Bonnet et Pierre Simon Pallas (dans son *Elenchus zoophytorum*) esquissèrent une échelle de la nature; mais les graduations ne peuvent former une seule série bien jointe, et il faut distribuer les êtres sur plusieurs embranchements.

mal. En effet, nulle formation n'étant sans but, puisque ses parties se rapportent à d'autres créatures ou s'agencent entre elles pour une fonction quelconque, il y avait dessein préordonné; car les organismes sont des puissances fonctionnelles nécessaires apparemment au monde, qui les évoqua du néant en quelque manière.

La monade, premier élément de l'animalité (*protozoaire*), est l'atome nerveux, la molécule ou gemme reproductible, comme le sperme rudimentaire (*zoosperme*) est le nerf fluide qui contient vie et pensée en puissance. Bientôt, développé à son *maximum* d'élaboration, il manifestera la pensée divine, la *spiritualité*, dont il est l'incarnation, l'enveloppe corporelle, dans l'animal parfait. De même, l'*amour* ou la *volupté génitale* n'est que l'acte de participation à la divinité ou nature créatrice toujours en copulation.

La Divinité est donc source primordiale des existences et des générations. Elle se manifeste par les efforts sublimes, soit de l'intelligence, soit de l'amour, ou, comme nous le verrons, aux deux extrémités de la pile animale (l'encéphale et l'organe reproducteur), dans leur état d'orgasme antagoniste ou de pôle contrastant. L'un et l'autre, également extatiques dans ces actes suprêmes, mystères incompréhensibles, dernières limites de l'existence, sont créateurs d'immortalité, soit mentale par le génie, soit corporelle par la reproduction; l'*humanité* s'exhausse vers sa source divine par l'activité cérébrale, tandis que l'*animalité* se ravale davantage par la prédominance des fonctions génitales.

Elevé à sa plus haute puissance dans l'homme, l'ap-

pareil nerveux y atteint son *maximum;* c'est la limite correspondante à celle des éléments organisables de notre planète, comme son *minimum* a pris naissance dans les protozoaires. Or, si le *summum* des forces vivifiantes et pensantes réside dans les appareils nerveux les plus parfaits, il est permis de croire que la divinité organisatrice, DIEU, est, en quelque sorte, la suprême intelligence régulatrice du monde, comme le SPERME, producteur de la nature génératrice universelle, toujours en volupté, représente le même principe d'activité matérielle.

Ainsi, l'on comprend que Dieu, cerveau universel ou *sensorium commune* général, connaît tout. A lui correspond tout; il sent, voit tout, comme il engendre tout. Tel est le grand PAN des anciens philosophes, lequel fermente dans les entrailles minérales des sphères, comme il verdit et fleurit dans la plante, respire et bondit d'amour chez les animaux. Des astres de l'empyrée ne sont que les particules empreintes de cet esprit qui vivifie la masse effroyable de l'univers; elles absorbent l'infini dans leur incommensurable contour, dans leurs révolutions éternelles, avec la toute-puissance dont elles émanent.

Nul être n'avait à choisir sa destinée; une haute Providence ordonnait chaque structure pour la fonction qu'elle devait accomplir en ce monde. Cela est évident pour les plantes, que nulle volonté personnelle ne peut faire agir; et cependant ce n'est point une nécessité aveugle que celle qui protège la graine sous des enveloppes coriaces, et dispose savamment toutes les parties d'une fleur pour la reproduction du végétal. Quelle fatalité de formation pourrait-on supposer,

puisqu'il y a des races perdues et d'autres détruites sans que l'ensemble en pâtisse? Certes, nous regrettons fort peu les monstres antédiluviens : mille créations nouvelles peuvent remplacer, dans la durée infinie des siècles, celles qui peuplent le monde actuel; mais toujours chaque succession de dynasties organiques constituera, sans doute, un ensemble harmonique dont les différents membres s'entretiendront l'un l'autre nécessairement. Ainsi l'on voit les races inférieures, qu'on croyait inutiles, servir au support, à la nourriture des classes plus élevées, comme la plèbe pour l'aristocratie dans la grande famille humaine, tandis qu'il existe d'autre part une hiérarchie de parasites héritant du superflu de la richesse pour rétablir cet équilibre de répartition dans la république universelle; la mort des uns devient l'élément de la vie des autres créations.

Les destins se sont accomplis dans ce long pèlerinage; dès lors qu'il fallait un échelonnement de créatures, l'animalité était nécessaire au-dessus de la végétalité, et l'homme au sommet de tous les êtres.

Mais si la plante inerte, insensible, est formée de plusieurs germes groupés, elle peut se laisser tailler, diviser sans périr, puisque ses pertes sont réparables. Il en est de même des zoophytes à centres multiples de vitalité superposés ; il en sera tout autrement d'une créature locomobile, sensible, constituant un individu, devant se prémunir contre sa destruction : il lui faut un *gouvernement* vivifiant toute son économie. Or, *l'appareil nerveux est le seul ayant pour but de centraliser les parties de l'organisme animal,* de les rattacher à son foyer principal. Plus les branches nerveuses seront

multiples, plus l'animal sera parfait; d'où il résulte que ce système doit relier et constituer l'ensemble d'unité dans lequel *tout conspire, tout consent, tout sympathise* et se meut d'une même volonté. De là suit que chez l'homme surtout et les hauts vertébrés il existe une centralisation d'autant plus complète que l'appareil nerveux sera plus développé (1). Il l'est déjà moins chez les animaux régis par une association de petits cerveaux ganglionnaires (tels que les *mollusques* et les *articulés*), et moins encore dans les *zoophytes* constitués par des molécules nerveuses faiblement unies, en sorte qu'étant facilement divisibles, elles peuvent donner naissance à d'autres individus par scission et fractionnement de leur corps, comme on l'observe chez les polypes, les méduses, etc.

S'il nous est concédé d'exposer ici nos conjectures, nous dirons que notre globe n'a dû et pu recevoir qu'une certaine proportion de cette puissance intellectuelle, vivifiante, PUR ESPRIT, de même que chaque autre monde ; il ne peut donc pas former des créatures supérieures à la quantité de ces *forces divines* qui lui furent départies et déposées dans l'appareil nerveux.

Tant que les créatures animées ne sont pas douées d'intelligence, elles ne sont point parvenues au faîte organique ; il peut se créer ultérieurement des appareils plus accomplis, jusqu'à ce que le dernier échelon formé ou le plus élevé en complication hérite de toute la somme intellectuelle possible dans son monde donné.

(1) Nous verrons même que par son entrecroisement cérébral, l'appareil nerveux forme le *nœud de la vie* ou *l'unité de l'être*, au moral comme au physique, dans les animaux supérieurs.

L'encéphale humain est venu recevoir cette noble couronne du génie avec toute la force intellectuelle dont notre terre actuelle peut disposer. Il la domine, il en représente l'énergie (comme l'alcoomètre indique, pour ainsi parler, le degré de spirituosité d'un liquide). L'homme devient le canal supérieur par lequel s'épanouit cette puissance, comme un parfum de gloire et de reconnaissance s'élevant en un hymne sacré vers l'auteur de toutes choses.

On peut également penser, d'après ce qui s'opère sur notre planète, que chaque sphère, suivant sa constitution, doit faire éclore une progression de créatures ascendantes, tôt ou tard terminées par un couronnement de cette grande pyramide de vie. Ainsi, le *microcosme* est le résumé du *macrocosme*, correspondant par son développement à la puissance animatrice de son monde spécial (1).

L'ensemble des êtres représente donc par la sensibilité nerveuse la somme de l'intellect agent sur notre globe; l'homme se met en harmonie avec cette cause universelle; son encéphale est le premier chaînon rattachant la matière brute à la pure intelligence; il est ainsi *corps* et *esprit;* il tient de Dieu incarné dans l'animalité; il reçoit de la divinité ses inspirations, ses volontés vertueuses; pontife de la nature, chargé du

(1) On ne peut accuser cette opinion d'appartenir à la doctrine panthéistique ou de Spinosa et des Hindous, qui n'admet dans la nature qu'une seule substance, la *matière-Dieu*, dont on confond les attributs comme uniques. Alors on ne saurait expliquer la lutte, la guerre ou les effets contradictoires. Mais nous reconnaissons nécessairement deux substances, l'esprit et le corps, Dieu agissant sur la matière : *mens agitans molem*, avec tous les théistes.

plus auguste sacerdoce pour faire régner l'ordre, l'harmonie, il rapporte sur les créatures la lumière divine; ainsi sa destinée est la plus noble de la terre.

§ II.

Développement ascendant du règne animal.

Puisqu'il est manifeste que l'homme s'élève au faîte de l'animalité, tandis que la monade microscopique en paraît être la base initiale, on doit comprendre comme un grand corps essentiellement uni tout le règne animal, quels que soient le nombre et la diversité de ses embranchements ou de ses classes.

Certes, ni les végétaux ni les animaux, dans leurs tribus les plus perfectionnées, ne constituent un seul tronc ascensionnel pour monter, sans déviation, de la moisissure et du lichen cryptogame à l'herbe monocotylédone, et de celle-ci au grand arbre dicotylédone doué des organes sexuels les plus compliqués. Mille et mille espèces intermédiaires, répandues sur la face des continents, atrophiées ou naines, rabougries près des pôles, colossales souvent sous le soleil des tropiques, s'entrelacent d'anastomoses et de nœuds qui rattachent leurs familles, comme dans une mappemonde, sur plusieurs points, ou plutôt à la manière de ces épais buissons enchevêtrés en tous sens. De même on ne s'élève point, dans le règne animal, sans interruption, du polype au ver, à l'insecte, aux crustacés, aux mollusques; on trouve de vastes *hiatus* entre les invertébrés et les vertébrés; les oiseaux ne lient point les reptiles aux mammifères; il se projette des branches en dehors de chaque classe, car les

chauves-souris, les amphibiens, les ornithorhynques, s'éloignent du type régulier des quadrupèdes, et parmi les oiseaux, le manchot nageur, sans ailes, l'autruche coureuse, sans vol, sortent de la même classe que l'oiseau de paradis et la frégate à longues ailes, mais presque dépourvus de pattes.

L'*animal universel,* composé d'une infinité d'espèces, monstre polymorphe sur le globe, semi-aquatique, à stature parfois gigantesque dans les eaux, à taille exiguë et même microscopique (les insectes) dans les airs, bourdonnant, chantant, hurlant, s'est jeté sur le *végétal universel*, s'y est cramponné pour le ronger, le dévorer, le ravager, réprimer ses exubérances. Ensuite l'animalité s'est en partie repliée sur elle-même pour se mordre, se restreindre spontanément là où elle prédomine trop : ainsi, les carnassiers, dans toutes les classes, opérant sur les animaux herbivores, empêchent leur trop grande déprédation contre le règne végétal, pour maintenir l'équilibre entre les êtres.

Mais l'*animalité universelle*, plus compliquée que la *végétalité*, à cause de l'association d'éléments plus variés, présente des formes plus diversifiées, plus bizarres; sa mobilité lui permet de s'étendre partout, dans l'atmosphère comme sous les eaux, plus que le règne végétal.

Toutes ces modifications partielles exigeaient son déploiement dans ses attributions les plus importantes. Le cerveau du ver de terre est déjà l'embryon de celui de l'homme, et l'on reconnaît dans le plus simple des vertébrés les rudiments principaux de l'humaine structure. Or, cet enchaînement de la série animale se manifeste en petit, dans chaque individu, depuis l'état

de fœtus jusqu'au développement complet. Ainsi, l'on a comparé avec assez d'exactitude l'embryon de l'homme nageant dans les eaux de l'amnios, au poisson : il en a d'abord le cerveau, comme l'a fait voir Tiedemann ; de même la circulation ne devient, pour le fœtus, double et complète, comme chez les oiseaux et les mammifères, que par l'accession de l'air dans les poumons. L'anatomie comparée prouve cette progression ascendante, soit que le cœur ne consiste qu'en une longue artère dorsale avec des ondulations ou systoles et diastoles irrégulières (parmi les articulés, annélides, insectes, crustacés), soit qu'il y ait des cœurs multiples, comme chez divers mollusques, ou deux cœurs séparés, le branchial et l'aortique dans les poissons, soit qu'il n'en existe qu'un seul, uniloculaire à plusieurs reptiles, mais biloculaire et à deux oreillettes chez les hauts vertébrés à sang chaud. Ainsi se manifeste la centralisation successive et le perfectionnement toujours simultané des foyers nerveux et circulatoires dans le cours de l'embryogénie, comme dans la série ascendante de l'animalité.

Alors s'exécute ce grand échelonnement dans l'individu comme dans les règnes végétal et animal correspondants, pour engendrer plus haut que soi ; sous l'influence de l'*amour, principe organisateur*, sur la route infinie des siècles, aidée de la chaleur fécondante et maturative du soleil, moteur central de notre système planétaire.

Les créations successives, les vies partielles s'élaborent, s'exaltent ainsi les unes à l'appui des autres. Elles passent donc par diverses incarnations, à la manière des divinités de l'Inde, susceptibles de mé-

tempsycoses plus élevées à travers le cycle éternel des âges. Ces existences ne sont que des manifestations perfectibles et transitoires des intelligences qui les animent sous leurs diverses formes. On peut dire que la divinité, infuse dans ses créatures, parcourt toutes les conditions possibles de vitalité; elle suit la chaîne naturelle des transvasations ascensionnelles imposées à la matière.

Ainsi se développe l'efflorescence progressive de la puissance divine pour s'épanouir à la surface du globe en végétaux primitifs enfouis maintenant dans les houillères, comme en animaux antédiluviens devenus fossiles. Ces créations primordiales furent d'abord informes, irrégulières dans leurs masses, comme le prouvent ces ossements monstrueux décrits par Cuvier, Buckland, etc. La chair y abondait plus que le système nerveux. Cette brutalité s'est ensuite dégrossie et épurée; des races naquirent plus délicates, et jusque dans les structures évidées, légères, des insectes, éclata un instinct merveilleux. De toutes parts les centres nerveux internes s'effleurirent en organes plus sensitifs au-dehors, l'animalité monta jusqu'à son chef-d'œuvre, entra plus directement en communication avec son principe formateur.

Le même mouvement progressif ne cesse de s'accroître; l'humanité, se civilisant de plus en plus, envahit le globe, son héritage et son patrimoine, élève des animaux auxquels elle dispense, par la domestication, une partie de nos lumières pour détruire les races féroces et défricher la terre : ainsi doit disparaître la brutalité et apparaître l'aurore de cette splendeur intellectuelle dont l'animalité n'est que le corps. Telle

est la longue spirale ascendante des êtres, qui a commencé par la fange de la stupidité et qui s'élance, par des irradiations aujourd'hui plus éclatantes, vers l'intelligence céleste, afin de se rejoindre à sa source vivifiante : chaîne d'or qui nous rattache, selon Homère, au trône de Jupiter.

CHAPITRE III.

Influence de la lumière et de la chaleur sur les formations de l'organisme sensitif.

L'animalité résidant essentiellement dans le *système nerveux*, l'état *nervo-gélatineux* appartient aux *animaux* protogènes ou du bas de l'échelle, comme l'*état celluleux* aux *végétaux* les plus infimes (algues, champignons, hypoxylons, lichens, etc.). De là suit cette vérité d'observation, que plus l'animal est voisin de son état embryonnaire, plus la masse de son système nerveux est considérable par rapport au reste du corps. De même, plus la plante est jeune, plus elle renferme de tissu médullaire ou celluleux, sa base primitive. Ainsi, *l'animal est le nerf développé*, comme *la plante est une cellule compliquée;* mais *l'esprit directeur* vit en tous pour les coordonner nécessairement.

L'organisation, la vie, sont plus simples, inertes ou moins sensibles, moins mobiles et nerveuses dans ces êtres protogènes sous l'oppression d'une froidure modérée et de l'obscurité. Vers les régions polaires, le froid comprimant tout développement, là végètent à peine des mousses, des herbes rabougries, insipides;

les parties sexuelles surtout y dorment à l'état embryonnaire, comme chez les *agames* et les *cryptogames* des deux règnes. L'agamie et la cryptogamie, en effet, évitent la lumière ou se dérobent au soleil, dont la chaleur éclatante dessécherait leurs organes trop délicats.

Il s'ensuit que l'origine des végétaux imparfaits reste souterraine ou cachée, qu'elle s'opère dans les ténèbres avec l'humidité et le froid, puisque toutes ces espèces, et les algues, rampent en effet sous ces conditions et dans les saisons hybernales. De même, les infusoires, les zoophytes et autres agames naissent parmi les profondeurs des eaux marines ou lacustres, stagnantes, vaseuses, etc. Mais ces êtres reproductibles en toutes leurs parties, *sont tout germe et tout sperme*.

En revanche, la *lumière* et la *chaleur*, faisant déployer la floraison, la fructification et l'amour, établissent la *phanérogamie*, le haut épanouissement des sexes, et leur séparation sur deux pieds, même parmi les végétaux *hermaphrodites* naturellement; la *dioïcité* et ses combinaisons (la *polygamie* avec ou sans *monoïques*) se déploie sous les cieux équatoriaux. Là s'élancent ces arbres magnifiques, géants de leur règne, ces brillants palmiers, princes de l'empire végétal, dont les sexes se séparent soit par l'avortement de l'un, soit par la prépondérance de l'autre. Ainsi, lorsque la moelle centrale est plus puissante, les organes femelles auxquels elle préside s'élargissent, obtiennent la suprématie ; le contraire a lieu où le système mâle et staminifère prédomine par la supériorité de l'appareil fibreux et cortical. Il est donc manifeste que la chaleur et la lumière sont les princi-

paux moteurs des développements dans les deux règnes, puisqu'on voit l'exaltation et l'efflorescence végétales, comme la motilité et la sensibilité animales, éclater à leur *maximum* sous les tropiques. Les rayons du soleil sont, pour tout ce qui vit, les flèches d'or de Cupidon, du dieu de l'amour; sous la flamme de cet astre, l'animal, la plante même, sont haletants de violents désirs de reproduction.

Cette influence céleste élabore les combinaisons organiques, mûrit, élève les êtres à un degré supérieur par l'amour; tout ce qui était pâle, étiolé, lymphatique, énervé, sous l'ombre et le froid, tout ce qui végétait imparfait, inerte, non mûr, s'évertue, s'érige, brunit; les fonctions se réchauffent, acquièrent vivacité, sensibilité, et même des passions ardentes, la colère, l'amour; là s'exaltent les éléments du *sperme* et du *nerf*, dépositaires de la *volupté* et de la *pensée*, suprêmes produits de la vitalité.

Ainsi par l'acte ascendant de la *végétalisation*, la plante passe de l'état gélatineux de sa graine à l'état acerbe vert, puis acide, puis ses matériaux se saccharifient, deviennent, par maturation, parenchyme, fécule, enfin atteignent l'état ligneux, dernier terme conduisant à la vieillesse, l'aridité et la mort.

De même, dans l'acte ascensionnel de l'*animalisation*, la gélatine s'azotifie en passant à l'état d'albumine, celle-ci devient fibrine, puis s'endurcit ou s'ossifie, extrême limite d'obstruction amenant l'inaction mortelle. Ainsi le *tissu cellulaire*, gangue formatrice et perméable des organes, est le premier élément d'absorption; les *membranes muqueuses* (et la *séreuse* qui n'est qu'enveloppante) déjà végètent; la *fibre muscu-*

laire est contractile, animée; enfin la *névrine*, excitable, sensible, atteint au sentiment, à la volonté, à la pensée.

Donc l'élaboration organique s'opère sous cette puissance lumineuse, calorifiante, émanant du soleil (1). Par elle se dévoilent les organes sexuels *végétaux* (étamine, pistil) ou *animaux* (testicule, ovaire), avec le concours d'une respiration oxygénante ou vivificatrice. Plus l'être a été haut placé sur l'échelle organique, plus il peut aimer et jouir, sentir ou penser. Chez les plantes, il y a des symptômes de chaleur (dans les aroïdées) ou de mobilité et de sentiment (les sensitives, etc.). Parmi les animaux, on observe en tous plus ou moins d'ardeur, de volupté manifeste dans le concours sexuel, combinaison favorable à l'essor ascensionnel. Chaque être aspire à sa plus grande beauté spécifique, à sa perfection. Par la source des générations, les espèces ont dû se multiplier, se superadditionner successivement, se surpasser les unes au-dessus des autres (2).

En général, le règne animal a plus besoin de calorique que le végétal sur notre globe. La décroissance du calorique fait la décroissance de l'animalité,

(1) La lumière est favorable à la production des animalcules infusoires, dit Ehrenberg, mais non absolument nécessaire; car ces protozooaires se trouvent jusque dans les mines très obscures et profondes du Schlangenberg et de Fribourg. La lumière trop vive leur devient même défavorable; mais ils préfèrent beaucoup de se grouper à la chaleur, éminemment utile à leur développement.

(2) Cette tendance à la concentration de ses éléments nerveux se remarque chez les insectes dans leurs métamorphoses: leurs ganglions, au nombre de 11 ou 13 chez la larve ou la chenille, se rapprochent en masse plus ou moins en passant à l'état parfait, selon Hérold et Newport.

comme on le voit par la rareté des espèces à sang froid près des pôles, tandis qu'ils pullulent si abondamment sous les tropiques. Il n'y aurait peut-être aucune sensibilité créée, s'il n'existait qu'une faible chaleur, suffisante seulement pour la végétation sur notre planète; l'on peut dire, au contraire, que les ardentes périodes antédiluviennes ont dû susciter la production des plus monstrueux animaux de ces âges antiques, maintenant éteints par la froidure actuelle : ainsi, la sensibilité est périmée en hiver chez les races torpides, tandis qu'elle s'exalte sous les climats brûlants.

Et ne voyons-nous pas, dans toutes les parties nerveuses, une tendance à s'ériger, à entrer en turgescence, en exaltation aux rayons du soleil, qui semble leur infuser sa substance animatrice? car on peut dire que *la vie nerveuse est solaire*. Le nerf est ce qu'il y a de plus perfectionné en élaboration dans l'animal, et ce qui établit le *consensus*. L'exaltation physique et morale naît de la chaleur.

Alors ont surgi les échelons supérieurs de l'organisme, s'élançant au faîte. L'homme, du haut de son apogée, illuminé par un rayon sublime, a pu s'écrier *Je touche à Dieu*. La création accomplie a été révélée sur ce globe, dont il est le résumé microcosmique. Tel fut le mystère du *Verbe fait chair*, ou la *lumière incarnée* des platoniciens. Telle est la fusion des deux principes, le nœud ineffable rattachant l'*esprit* et le *corps*, énigme incompréhensible de cette vie qui permet à l'humanité transportée de dire :

Sublimi feriam sidera vertice.

L'animal, à mesure qu'il se complique, acquiert

donc une plus grande richesse nerveuse, motrice ou sensitive. Celle-ci, au sommet de l'échelle zoologique, s'accumule en foyers ou centres dans la région antérieure et supérieure de l'individu (comme la tête, la moelle spinale, etc.) : aussi les nerfs se déploient principalement sous l'influence du côté supérieur, tergal et lumineux, au cerveau, au rachis, comme à la région antérieure, à la tête, où s'ouvrent les sens, surtout les yeux.

Au contraire, les organes sexuels, dans le règne animal, se plongent vers la région inférieure ou ténébreuse du corps, en dessous du ventre ; leur fonction luxurieuse se dérobe dans l'obscurité ou la nuit avec pudeur ou honte. Chez les plantes, en revanche, les fleurs révèlent avec splendeur à l'éclat du jour les mystères sacrés du lit nuptial ; elles étalent avec luxe leurs voluptueuses amours, et ne mûrissent qu'au soleil des semences fécondes.

Aussi le plus haut degré d'élaboration des végétaux est la fonction génitale. Le point culminant de la perfection animale est la pensée par le moyen de la sensibilité réfléchie au cerveau. Donc ce qui est le *summum de la végétalité* n'est que le *pôle inférieur de l'animalité*.

Allons à l'origine des choses, s'il se peut. La vie émane moins du globe terrestre (ou de son *feu central*, s'il existe) que de la *lumière solaire* ou de l'influence céleste. La vie s'effleurit seulement vers la périphérie de notre planète, surtout entre les régions tropicales, tandis qu'elle s'affaiblit, s'éteint dans la nuit et les ténèbres, comme en hiver et sous les glaces polaires. La terre ne nourrit que les racines du végétal ; et chez les animaux, le côté terrestre ou ventral, pâle, déco-

loré, humide, n'est destiné qu'aux fonctions végétatives, tandis que la sensibilité animale brille et s'élève du côté supérieur et antérieur, toujours aspirant à la lumière céleste. *L'être solaire humain, dressé debout*, soulevé par l'éclat oriental sous l'équateur, ou la torride, naquit nu, frileux, éminemment nerveux et cérébral. Les singes, *à demi levés*, *demi-villeux*, se groupent autour de l'homme, entre les tropiques. À mesure qu'on s'étend vers les régions froides, on voit les *quadrupèdes*, couverts de poils, s'étendre courbés jusqu'aux contrées polaires, où vivent les phoques, les stellères, couchés ventre à terre, ou nageant comme les cétacés, gras à lard, lourds, ignobles, brutaux, amis de l'obscurité et du froid. Donc *les animaux s'intellectualisent et se lèvent en s'approchant du soleil*, père de la sensibilité et de l'esprit. L'homme, adorateur naturel des astres, du soleil, image resplendissante de la divinité, saluant chaque matin son aurore (1), est encore le seul animal usant du feu, supplément nécessaire à son existence, tant il a besoin de chaleur et de lumière!

Car c'est par les rayons du jour et les yeux que nous arrive surtout l'intelligence : le soleil est suscitateur de la pensée, l'Apollon de toutes les Muses; sa présence réchauffe la verve (*fervor*); frappant à pic sur la tête du méridional, il exalte par sa *splendeur sèche* le génie des poètes; il inspirait Milton ; il avive l'enthousiasme

(1) Beaucoup d'animaux, principalement les oiseaux, manifestent leur joie à la naissance du jour; ils chantent, comme le coq, le merle, etc. On dit que l'éléphant, animal intelligent, se tourne le matin vers l'orient, en élevant sa trompe, etc. Tout être se réveille alors plein d'une nouvelle énergie.

des prophètes, le fanatisme ardent des fakirs qui s'immolent. L'esprit et la science rayonnent comme la lumière, dont elles empruntent leurs plus éclatants symboles. Toutes les langues des peuples consacrent la *chaleur du sentiment*, le *feu du génie*, comme les *flammes de l'amour* se manifestent même par un accroissement de température dans les organes sexuels, jusque chez plusieurs végétaux.

Au contraire, la froidure avec l'obscurité amènent nécessairement le sommeil, la stupeur ignorante ou croupissante, comme l'engourdissement hibernal, surtout chez les animaux à sang froid, et près des pôles, ou dans les saisons rigoureuses (1) qui affaissent toutes les facultés.

§ I.

Rapports de la sensibilité avec l'oxygène respiratoire.

La fonction respiratoire par des poumons, des trachées aériennes, aux animaux terrestres, vivifie intérieurement le sang artériel, le rend excitateur et nourricier davantage que la respiration branchiale moins oxygénante, comme par des trachées aquifères, aux aquatiques : aussi les races à sang chaud, les pulmonés (l'homme, les mammifères, les oiseaux), sont évidemment les plus sensibles et les plus intelligents. Au contraire, le sang veineux prédomine dans les espèces à sang froid, peu respirantes, par leurs poumons vésiculeux, telles que les reptiles, et chez les

(1) Pourquoi les beaux-arts, musique, peinture, etc., n'ont-ils jamais pu bien fleurir dans les régions septentrionales, comme dans le midi de l'Europe? etc.

poissons, les mollusques à branchies. Ceux-ci ont une irritabilité musculaire persistante, mais peu sensible et *non inflammatoire*. Déjà, les amphibies et cétacés, les oiseaux aquatiques (dont la respiration est interrompue quand ils plongent), ont un gros foie huileux, une sorte de lard; leurs nerfs, encroûtés de graisse et d'une enveloppe pachyderme, laissent ces races stupides : elles plongent dans un air brumeux et béotien. Au contraire, les insectes pénétrés partout de trachées aérifères, qui en font pour ainsi dire des poumons volants, sont remarquables par leur vivacité, la merveilleuse industrie de leurs instincts (surtout les névroptères, dont les ailes sont respiratoires jusque dans leurs nervures trachéales, observées par Carus et Strauss, et les hyménoptères, etc.).

Les animaux terrestres sont donc plus perfectionnés que les aquatiques. Les dernières classes et les espèces inférieures des tribus, même les plus élevées, restent aquatiques (1); mais elles aspirent à la vie aérienne sous leur dernier état : témoin les larves (têtards) des batraciens et une foule d'insectes aériens naissant dans les eaux (cousins, libellules, friganes, etc.). Les races les plus aériennes des grimpeurs (singes, per-

(1) La concaténation des animaux représente leur série remontant de l'Océan, cette matrice originelle : les classes supérieures ont leurs congénères inférieurs trempés dans les eaux. Parmi les mammifères, voyez les cétacés (phoques, lamantins); parmi les oiseaux, les échassiers et palmipèdes; parmi les reptiles, les tortues et batraciens, et pour le grand embranchement des vertébrés, les poissons. Ensuite viennent les crustacés et les mollusques, dont les plus perfectionnés sont ceux qui sortent de l'eau; enfin, les races les plus infimes de tous sont aussi le plus constamment aquatiques, les zoophytes, etc.

roquets, etc.), préférant toujours la sécheresse et la chaleur, sont douées de plus de sensibilité et d'intelligence, en général, que les autres (1).

Ainsi, l'animalité sortie des ondes s'élève à l'air atmosphérique, perfectionne ses appareils nerveux sous le soleil, irradie sa vitalité et déploie ses sens extérieurs, atteint les plus hauts rangs à l'aide de l'oxygène, du calorique, excitants de la sensibilité et de l'intelligence. Thalès de Milet et d'autres philosophes avaient entrevu déjà une partie de ces vérités.

CHAPITRE IV.

Types du système sensitif simple ou composé des animaux en général.

Le règne animal, dans la variété presque infinie de ses espèces, présente trois principales divisions de ses organismes nerveux, ce qui établit trois modes généraux d'existence.

§ I.

Animaux sans nerfs apparents (*zoophytes*).

Les protozoaires, les plus imparfaits par l'organisation, n'ont point, à proprement parler, de système

(1) N'est-ce pas pour cette raison que les bains diminuent tant l'éréthisme nerveux chez les hypochondriaques, les hystériques, les maniaques, etc., et que leur abus abêtit?

nerveux (1), visiblement au moins, si ce ne sont quelques petites granulations opaques dans les masses gélatineuses, demi-transparentes, qui constituent le corps des polypes hydres, des méduses ou acalèphes, des actinies et porpites ou autres radiaires. Les échinodermes holothuries, astéries, montrent déjà des lignes ou cordons simples, blanchâtres, œsophagiens, ou du pourtour de la bouche centrale, pour se rendre aux bras ou divisions de ces zoophytes. Ces granulations, qu'on peut envisager comme de très petits ganglions ou centres de sensibilité et de vie, sont répartis, ou plutôt mélangés, fondus dans la substance même de leurs chairs contractiles, pour leur donner le sens du tact, et sans doute aussi le goût qu'on doit supposer, puisque leur orifice buccal et leurs estomacs savent choisir leur aliment ou rejeter ce qui ne les peut pas nourrir. On remarque aussi

(1) Ehrenberg a décrit un système nerveux dans les animalcules infusoires de l'ordre des rotifères; M. Dujardin met en doute cet appareil chez les protozoaires. On n'a point découvert de nerfs dans les polypes, les méduses et autres animaux les plus inférieurs; mais comme on remarque chez eux les phénomènes de mobilité et de sensibilité, attribués chez les animaux supérieurs à un système nerveux, on doit en conclure que la substance nerveuse est confondue chez eux avec leur masse gélatineuse, sans être apercevable à l'œil et au scalpel. Tiedemann a reconnu la présence de nerfs dans les astéries, les actinies, les pyrosomes, les ascidies et quelques entozooaires (vers intestinaux), auxquels on les refusait encore. Ces nerfs ont la forme circulaire ou radiée autour de la bouche des animaux rayonnés. Voir Roth, *De animal. invertebrator. systemate nervoso*, Wirceburg, 1825, 4°.—Joh. Anderson, *Sketch of the comparative anatomy of the nervous system*, etc., London, 1837, in-4°, Spix, Meckel, Tiedemann, signalent des filets et des renflements ganglionnaires très déliés autour de la bouche de ces échinodermes.

que plusieurs de ces êtres sont impressionnables à la lumière quoique privés d'yeux. De plus, chacune de ces granulations semble tellement recéler un centre de vitalité, qu'elle bourgeonne souvent, qu'elle répare les parties de l'animal qu'on ampute, et que l'individu divisé reforme un tout, de même qu'un végétal contenant plusieurs germes ou bourgeons (une pomme de terre, par exemple), incisée en un grand nombre de parties, reproduit, comme par boutures, de nouvelles plantes entières. Nous avons pu en conclure que ces êtres sont *tout élément nerveux*, ou représentent en quelque manière le *sperme*, *principe régénérateur universel*.

En effet, si, dans l'embryon humain, jusqu'à trois ou quatre mois, l'encéphale, au lieu de pulpe cérébrale, est rempli d'un liquide albumineux comme du blanc d'œuf, lequel deviendra opaque et plus épais ensuite (1), tout comme la noix verte est glaireuse avant d'acquérir l'état de lait d'amandes; pareillement la matière médullaire sera plus liquide chez des animaux gélatineux et plus solide chez les races de constitution solide. Oken en a conjecturé que les animaux primordiaux les plus simples, comme les autres espèces à l'état d'embryon, ne consistaient qu'en substance nerveuse (2); mais, dès l'année 1803, dans

(1) Harvey, *de Generatione*, p. 234.

(2) *Lehrbuch der naturphilosophie*. Jéna, 1831, in-8°, p. 256. La première édition est de 1811. Nous avons signalé aussi, le premier, article SPERME du *Dictionnaire des sciences médicales* en 1821, t. LII, p. 289, l'analogie intime entre le fluide fécondateur des animaux et l'élément nerveux, pour la vivification d'un nouvel être. Voir notre traité *De la puissance vitale*, Paris, 1823, et notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835, in-8°, etc.

l'article ANIMAL, du *Nouveau Dictionnaire d'Histoire naturelle* (édit. 1re), nous avons prouvé que l'appareil nerveux était le germe élémentaire de toute animalité, fait de première importance, comme nous avons établi ensuite que le sperme était l'origine fondamentale du principe nerveux.

Si les zoophytes ne sont nullement dépourvus de l'élément sensitif disséminé dans toute la masse de leur corps pour le rendre partout impressionnable, reproductible, il n'y établit pas un centre unique. Cependant ces molécules, sans être partout contiguës dans le corps, enveloppent, pour ainsi parler, tous les points de sa superficie comme un réseau, ce qui en rend sensible chacune des parties. De là vient que plusieurs physiologistes admettent, entre les molécules nerveuses, quoique à distance, *une atmosphère de sensibilité* (1) qui peut faire communiquer l'ensemble, de même que l'électricité galvanique de la torpille ou du gymnote agit jusqu'à un certain éloignement.

§ II.

Animaux à système nerveux ganglionique (*articulés; mollusques*).

Tous les invertébrés si nombreux ont un système directeur de leur économie, assez diversifié, sans doute, mais dont le caractère commun est de porter du côté abdominal des ganglions, petits nœuds ou centres et renforcements nerveux auxquels viennent

(1) Selon Joh. Christ. Reil, *Exercitationes anatomic.*, fascic. 1; *De structurâ nervor.* Halæ Saxon, 1796, fol., p. 28, et de *Nervorum atmosphærâ sensibili*, opinion adoptée aussi par M. de Humboldt.

aboutir diverses branches et d'où repartent d'autres rameaux pour entretenir la communication harmonique de l'unité et les sympathies dans le corps. De là vient que nous désignons ces créatures en général sous le nom d'*invertébrés à système nerveux ganglionique* (1), qualité commune à tous ceux qui sont plus élevés que les zoophytes dans l'échelle de l'organisation, jusqu'aux vertébrés, chez lesquels nous trouverons en outre un autre appareil nerveux plus compliqué encore (2).

Ainsi ces invertébrés ganglionnaires ne sont plus

(1) Outre la chaîne ganglionnaire principale, il existe un nerf viscéral, l'analogue du trisplanchnique des vertébrés. Ce nerf splanchnique se voit en quelques mollusques (*aplysie* selon Cuvier), dans les crustacés, d'après Brandt, Milne Edwards et Delle Chiaje, les araignées, suivant Dugès, et les insectes, comme l'avait vu Lyonet, puis Cuvier, et Newport. Il porte le nom de récurrent. Partant du ganglion céphalique, et fournissant plusieurs autres ganglions secondaires, il se distribue principalement aux viscères digestifs, en sorte que Carus, J. Müller, lui confèrent les vraies fonctions du trisplanchnique. Celui des scorpions se ramifiant, sans ganglions propres, aux organes respiratoires, est comparé par Treviranus au nerf de la 8[e] paire ou pneumogastrique des vertébrés.

(2) Serres, Weber, Reil et autres, comparent les ganglions des animaux articulés à ceux des intervertébraux des animaux vertébrés; cependant les ganglions des insectes émettent des filets nervimoteurs aussi bien que des nervisensitifs. Gall, et ensuite Bailly, Dugès, envisageant la moelle spinale des vertébrés comme une série de ganglions rapprochés et soudés, regardent la chaîne ganglionnaire des invertébrés comme analogue ou identique au système cérébro-rachidien des premiers, avec J.-F. Meckel, Garner, etc. Mais cette assimilation pèche en beaucoup de points, déjà signalés par Ackermann, Ampère, etc. Voir Treviranus, *Biolog.*, t. V, p. 331; — E.-H. Weber, *Anat. comparata nervi sympathet.*, p. 95; — Leuret, *Anat. comp. du syst. nerveux*, etc., Paris, 1839, t. I, p. 46; — Longet, *Arch. génér. de médec.*, juillet 1841, etc.

multipliables (à peu d'exceptions près) par boutures, ou division comme les zoophytes, parce que leur système nerveux se rattache avec unité. Il a des formes plus ou moins symétriques ou latérales, ce qui implique l'existence d'une tête à la région antérieure et d'organes sexuels antagonistes; donc il y a génération normale et accouplement bisexuel.

Mais bien que les filets nerveux rattachés par ces nœuds ganglioniques forment un tout, les forces vitales encore disséminées dans les organes sont gouvernées par des instincts particuliers sans être bien centralisées par la volonté et l'intelligence dans un cerveau complet, à proprement parler (1). La tête n'offre qu'un double ganglion placé en forme d'anneau sur l'œsophage; elle peut même être amputée sans causer nécessairement la mort de l'individu, en plusieurs espèces de vers; les lombrics terrestres, les naïdes et autres *annélides* peuvent même reproduire la tête qu'on aura coupée; l'anneau qui la suit s'élève au rang suprême par cette décapitation. Des mouches volent, des sauterelles s'accouplent sans tête.

Ainsi, les invertébrés ne possédant que cet appareil

(1) Les ganglions du sympathique facilitent non seulement la distribution des filaments nerveux, mais ils modèrent, selon Scarpa, Wutzer (*De corpor. humani gangliorum fabrica et usu*, Berol, 1817, p. 52), et Arnold, l'influence réciproque du système cérébral et de l'appareil ganglionnique; ce sont autant de petits cerveaux, sources d'activité nerveuse. Reil les considère comme des isolateurs et des conducteurs de cette faculté; ils soustraient à la volonté les parties auxquelles ils se rendent, puis ils constituent pour ces organes des centres de mouvements automatiques. Il y a moins d'oscillations à redouter dans ces fonctions végétatives, ou plus de stabilité et de continuité d'action, car ce système ne s'endort pas comme le cérébral.

ganglionnique sous-viscéral, ne jouissent que d'une vie involontaire, spontanée. Régis par le seul instinct, ils manquent de toute faculté d'apprendre: aussi sont-ils *savants* dès leur naissance; la nature les construit de manière que leur système nerveux recèle toutes les directions de l'autocratie que doit déployer leur économie dans le cours de leur existence et les diverses phases de leurs métamorphoses. Mais, n'étant ni libres ni capables d'apprendre, ils ne changent rien à leurs actes tracés d'avance, car ils manquent d'un véritable cerveau (1). C'est ainsi que pendant notre sommeil, le cœur, les poumons, nos viscères digestifs, exécutent des opérations très compliquées sans l'intervention de nos facultés volontaires, par le moyen du grand sympathique ou ganglionique approprié à la vie intérieure (*organique* selon Bichat), qui ne sommeille jamais.

Chez les plus simples des articulés, le système consiste en deux cordons latéraux le long du corps (en des vers intestinaux), s'attachant près de la bouche en une sorte de ganglion circulaire qui environne l'œsophage

(1) Le système cérébro-spinal des *vertébrés* se distingue par des renflements continus avec un cordon fibreux médullaire rachidien, d'où partent des nerfs à doubles racines (sensitives et motrices). Les lobes olfactifs, les hémisphères cérébraux, les lobes optiques et le cervelet constituent les principaux de ces renflements intra-crâniens; puis les moelles allongée et spinale dans le rachis. Quant au système trisplanchnique, il est viscéral et toujours libre de ces enveloppes osseuses. Ses opérations sont des innervations toutes locales. Lui-même ne paraît pas sensible aux irritations et arrachements, selon les expériences de Haller, Sénac, Bichat, avant celles de M. Magendie. Il envoie des filets à toutes les artères, d'après Lancisi, Wrisberg, Chaussier, Lobstein, etc.

comme un anneau. Ces deux cordons et le collier œsophagien offrent des dispositions communes à toute la série des mollusques et articulés, avec cette différence que des ganglions bilobés, plus ou moins rapprochés entre eux, réunissent les deux branches en une seule qui s'étend le long de l'abdomen et non pas du dos, chez les *articulés* (annélides, insectes, crustacés). Chaque segment de leur corps a son double ganglion directeur qui projette d'ordinaire deux ramuscules nerveux de chaque côté, pour vivifier les membres ou les muscles, les trachées, etc.

Chez les insectes à métamorphoses, l'appareil nerveux subit souvent des déploiements ou des resserrements particuliers. L'on peut conclure, de ces changements intérieurs, que ce système suggère aux insectes leurs instincts si merveilleux, soit dans l'état de larve, de chrysalide, soit dans l'état parfait ou déclaré. De même que le cylindre noté d'un orgue portatif (*serinette*) présente différents airs aux touches des tuyaux d'orgue, selon qu'il est avancé ou reculé de quelques crans, de même on peut présumer que l'organisme nerveux de ces petits animaux développe leurs différentes manœuvres à l'état de chenille ou de papillon (1).

(1) Voir les travaux de Swammerdam, Lyonet, Strauss, Newport, *Philos. trans.*, 1834. Celui-ci a trouvé dans la chrysalide du *Sphinx Ligustri* L. les nerfs des sens et des fonctions involontaires, aussi le vague ou pneumogastrique ou récurrent de Lyonet. Le respiratoire ou transverse forme une double corde longitudinale pareillement au scorpion et aux myriapodes. Brandt, dans le tome III des *Mém. acad. petropol.*, série VI, a retrouvé les nerfs stomatogastriques chez une grande partie des invertébrés, crustacés, annélides, insectes, arachnides, myriapodes, et une partie des mollusques. Toutefois, ces nerfs n'ont point chez tous le même développement.

Les crustacés, ayant des branchies, et par conséquent un cœur, un système de circulation, un foie et des viscères plus compliqués que les insectes à métamorphoses, jouissent déjà d'un appareil nerveux plus développé (1).

Dans les mollusques, les ganglions prennent des formes variées, en rapport avec leurs conformations; leurs nerfs ne se disposent point en une chaîne ou chapelet dont chaque nœud ganglionnaire correspond à un segment du corps, comme chez les articulés, mais à cette différence près que l'appareil n'offre pas une plus grande perfection chez les mollusques; au contraire, leurs masses nerveuses présentent moins d'ensemble et de régularité, surtout dans les acéphales et les conchifères ou testacés bivalves; cependant ils ont un ou plusieurs cœurs avec des branchies : aussi les articulés plus réguliers, et surtout les insectes, jouissent-ils d'instincts très surprenants, tandis que les stupides et baveux mollusques végètent tristement, soit renfermés dans leurs coquilles, soit en rampant ou flottant dans la vase des marécages.

Il est donc contraire à la hiérarchie des êtres de mettre au-dessus des créatures aussi perfectionnées que le sont les insectes et les crustacés, la classe des mollusques (surtout de l'ordre des acéphales), comme

Ceux à *système pair* sont très considérables chez les orthoptères et quelques coléoptères. Le *système impair* prédomine dans les lépidoptères et hyménoptères, etc.

(1) Willis, *De anima brutorum*, etc., M. Milne Edwards, etc. Rob. Garner a vu le système nerveux des cirrhopodes analogue à celui des articulés (*Trans. of the linnæan Society*, London, 1837, in-4°, t. XVII, part. 4.) Voir aussi Longet, sur la langouste, ou *Palinurus quadricornis*, Fabr., etc.

le font la plupart des zoologistes ; et pour preuve, les ascidies, diphies, *salpa,* etc., privés de tête, d'yeux, de moyens d'odorat et d'ouïe, ne sont nullement supérieurs aux huîtres ; car leur ganglion antérieur, auquel on a la bonté d'accorder le nom de cerveau, ne présente aucune faculté justifiant cette dénomination.

Chez les céphalopodes (sèches, poulpes, etc.), mollusques, sans contredit, plus perfectionnés, le système des nerfs se rapproche insensiblement de celui des vertébrés ; il y a un cerveau protégé par une sorte de crâne cartilagineux, des yeux très développés, un organe de l'ouïe, que possèdent aussi les crustacés, avec des canaux semi-circulaires traversés par des nerfs acoustiques (1).

Ainsi, dans toute la série des *mollusques* et *articulés,* on observe plusieurs centres nerveux distribuant des rameaux à divers départements auxquels se rattache chaque fonction vitale : le sac viscéral, les muscles, les organes sensoriaux. Le gouvernement de la machine, ou leur *archée*, semble être une république fédérative de plusieurs groupes concourant à un but total, mais possédant chacun néanmoins une activité spéciale et à quelques égards indépendante. Par l'exemple des acéphales et de ceux qui survivent à la décapitation, l'on comprend que ces espèces devaient être gouvernées par l'autocratie d'instincts

(1) Cuvier trouve même un cervelet au poulpe ; mais Garner, tout en admettant que l'encéphale des céphalopodes ressemble à celui des poissons, ne leur reconnaît point de cervelet ; Leuret nie que le ganglion céphalique des mollusques puisse être désigné sous le nom de cerveau, contre le sentiment de Gall, Rich. Owen, J.-F. Meckel, etc.

innés. Ils n'ont ni volonté raisonnée ni expérience acquise dans le peu d'instants de leur vie, surtout en l'absence de parents éducateurs ; il fallait donc que la nature y suppléât par des inspirations natives, tracées d'avance dans leur organisme nerveux. Chaque ganglion étant l'aboutissant de plusieurs rameaux partant de toutes les régions, il en doit recevoir les impressions ; il devient centre partiel de sensations.

Le voilà donc constitué *petit cerceau ;* mais, n'ayant ni assez de développement ni des relations assez variées pour combiner des idées, il reste borné aux fonctions plus modestes de faire correspondre les filets des différentes régions, d'associer les membres aux mêmes actes, de concourir, avec les viscères sous sa dépendance, à une synergie harmonique, pour mettre en jeu simultanément la machine animale.

Cette doctrine des fonctions des ganglions a été soutenue par divers physiologistes (1) ; ils appartiennent presque exclusivement au grand sympathique ou à la vie végétative interne (2), car ils soustraient tous les appareils viscéraux à la sensibilité ordinaire de la vie extérieure, dont le cerveau, chez les vertébrés, possède la perception. Par la même cause, les ganglions défendent les nerfs qui y aboutissent de l'action de la volonté : aussi leurs rameaux ne se distribuent-ils nullement aux muscles et organes volontaires. Les

(1) Surtout par Johnstone, *Essay on the use of the ganglions*, London, 1771, 8°, opinion qui remonte à Willis ; défendue aussi par Lecat, *De l'existence, de la nature et des propriétés du fluide nerveux*, Berlin, 1765, 8°. Sœmmerring, Barthez et autres auteurs, l'ont adoptée.

(2) Reil, *Archiv fuer physiol.*; Band, VII, part. 2, p. 210.

plexus ne sont que des ganglions à mailles dilatées ou très lâches; car le lacis nerveux, en se resserrant ou se pelotonnant, compose un nœud ou vrai ganglion, avec des vaisseaux sanguins et du tissu cellulaire.

Toutefois, cette structure interne établit le ganglion centre de renforcement qui, combinant diverses branches nerveuses, en fait émaner des filets mixtes (1). En effet, il existe dans les nerfs de la moelle spinale et des sens, d'autres ganglions appartenant aussi aux organes volontaires et se liant au système des sympathiques ou soustraits à la sensibilité et à la perception du *moi.* Il existe pareillement des nerfs cérébraux qui n'excitent pas directement des mouvements volontaires, comme l'acoustique, l'optique, l'olfactif, etc. (2).

(1) Voir Scarpa, *De nervorum gangliis et plexibus*, Mutinæ, 1779, et Pfeffinger, *De structurâ nervorum*, Argentorati, 1782, aussi Wutzer, Arnold, etc.

(2) L'illustre G. Cuvier, dans son *Règne animal distribué d'après l'organisation*, partage les animaux en quatre embranchements, c'est-à-dire qu'à part des zoophytes et des vertébrés, il sépare la grande classe des ARTICULÉS (annélides, insectes hexapodes et à métamorphoses, arachnides et crustacés) de celle des MOLLUSQUES. Cette division est, en effet, favorable à la classification méthodique de ces deux embranchements. Elle se fonde sur la disposition du système ganglionnaire des articulés, formant une chaîne ou chapelet dont chaque segment du corps possède un ganglion avec ses branches pour distribuer la sensibilité et la vie à ce segment, indépendamment des liens qui le rattachent aux autres. Il en résulte ainsi une collection de plusieurs *zoonites* (fragments d'individus), adhérents les uns aux autres et vivant de concert par le tout, mais pouvant se séparer en autant d'anneaux chez les espèces inférieures, tels que les segments des tænias cucurbitains, ou divisibles, comme les naïdes, etc., soit spontanément, soit par section artificielle.

L'appareil nerveux des mollusques, au contraire, se compose de masses ganglionnaires rattachées diversement entre elles par des cor-

§ III.

Animaux doués de deux appareils nerveux, le ganglionique et le cérébro-spinal (*vertébrés à squelette osseux intérieur*).

L'homme, les mammifères, les oiseaux, les reptiles et les poissons constituent l'élite du règne animal, les princes de la grande république des êtres vivants. Ils doivent cette souveraineté sur les créatures inférieures, non seulement à une charpente osseuse qui affermit leurs membres, leur donne des moyens de progression et d'action si puissants, mais à un appareil nerveux, source de vigueur qui fait bondir la monstrueuse baleine sur les flots, soulève l'énorme masse des éléphants et des rhinocéros, élève l'aigle dans les nues, et fait courir des crocodiles gigantesques sur les rives marécageuses du Sénégal.

Comme, dans les vastes empires, il faut plus de cen-

dons, selon la structure de l'animal, chez les acéphales nus, ou les coquillages bivalves, et chez les turbinés (univalves), les ptéropodes, les céphalopodes, etc. Ces espèces ne sont pas aussi divisibles que les articulés; toutefois, leur système sensitif, fort obtus, joue moins régulièrement que dans ceux-ci.

Or, les mollusques, comme les articulés, ne possèdent qu'un seul appareil nerveux, le sympathique (même en y comprenant le nerf splanchnique ou viscéral décrit par Lyonet, Brandt, etc.). Nous les avons placés dans le même rang d'animalité, d'autant plus que ces mollusques, élevés par Georges Cuvier au-dessus des articulés, leur sont néanmoins fort inférieurs par les facultés instinctives. Celles-ci sont, en revanche, merveilleusement développées chez les insectes.

Dès l'année 1803, nous avions fondé la division du règne animal en trois grandes classes, d'après l'appareil nerveux. Ce n'est qu'en 1812 que G. Cuvier perfectionna cette distribution par ses quatre embranchements, et il reconnaît lui-même la priorité de nos vues fondamentales dans la préface de son *Règne animal.*

tralisation au gouvernement pour que son action s'étende rapidement aux extrémités, de même les animaux supérieurs ont un système nerveux prédominant : aussi les invertébrés restent presque tous de petite taille. De plus, pour faciliter l'action des premiers, la nature attribua des leviers robustes à leurs membres et renferma la pulpe médullaire et cérébrale, foyer précieux de vie, dans les cavités les plus solides des vertèbres et du crâne.

Tous les vertébrés possèdent, 1° ce système nerveux *sympathique* ou ganglionique intestinal (dit aussi *intercostal*, et *trisplanchnique*) commun aux mollusques et aux articulés, quoique plus compliqué, et 2° le cérébro-spinal, qui n'appartient qu'aux seuls vertébrés (1).

Dans tous les vertébrés, et surtout l'homme, l'*appareil ganglionnaire* et le *cérébro-rachidien* constituent un tel antagonisme, que le premier joue constamment, et seul dans le sommeil, tandis que le second prédomine de jour pendant la vie éveillée et extérieure; l'autre est intérieur et principal siége de l'instinct.

Système ganglionique ou trisplanchnique.

Si l'on suppose, en effet, un mammifère, oiseau, reptile ou poisson dépouillés par la pensée de leur cerveau et moelle épinière, avec toutes leurs annexes, telles que les membres, il restera le tube intestinal avec les différents viscères, joints au système circulatoire et à l'appareil de la respiration. Ainsi, la digestion, la nutrition, les sécrétions peuvent s'opérer in-

(1) Nous avons développé ce fait, article ANIMAL, du *Nouveau dictionn. d'hist. nat.*, dès la 1re édition, en 1803, comme l'a reconnu Georges Cuvier, *Règne animal*, préface.

dépendamment des organes externes des sens, de l'encéphale, des membres et autres parties doubles ou symétriques placées à la circonférence du corps.

Ce qui régit ces fonctions internes est le système des nerfs *trisplanchniques* ou des trois cavités viscérales (1); non un nerf unique, mais une suite de faisceaux anastomosés, ou réunis en plusieurs centres. Chaque renflement ganglionnaire, chaque lacis étant constitué de réseaux ou plexus fort irréguliers, en diverses régions, il en part des prolongements qui communiquent ou lient par cette correspondance tous les viscères (2) : ce qui en blesse un seul fait compatir tous les autres.

Cet appareil dans les vertébrés n'est nullement une dépendance du cérébro-spinal, quoiqu'il s'anastomose

(1) Dans les fœtus acéphales, chez lesquels la moelle encéphalique et la rachidienne peuvent manquer complétement, les nerfs du grand sympathique et ceux mêmes qui se rendent à l'arbre cérébro-spinal existent constamment très développés, selon Breschet et Béclard. En effet, les fonctions nutritives, l'absorption, s'exercent encore chez ces monstres, bien qu'ils soient privés d'ordinaire de cœur, et ne présentent que des poumons rudimentaires. Ainsi, l'on peut dire que l'appareil nerveux viscéral, présidant à la nutrition première des embryons, préexiste à l'appareil cérébro-spinal, comme le font observer Elben et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire; mais ils n'en donnent pas la raison. La voici : c'est que l'embryon animal commence par l'état protogène, et s'élève, d'après l'échelle organique, depuis le rang d'animalcule à celui de ver, de mollusque, etc., jusqu'à son degré de composition normale: ainsi les appareils nerveux se déploient dans la même proportion ascendante, comme nous le montrons dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835, 8°.

(2) Meckel et Walter regardent ce système comme représentant la masse réunie du grand sympathique et de la moelle spinale, se rapprochant plus de la moelle épinière chez les animaux articulés, et du grand sympathique chez les mollusques. Mais les articulés ont outre le grand sympathique, un second système nerveux viscéral.

par des ganglions, soit avec les trente paires de nerfs spinaux, soit avec la 5e et la 6e paire de l'encéphale, avec le glosso-pharyngien et le pneumo-gastrique ou paire vague. Il possède, comme l'a bien montré Bichat, une existence tellement indépendante, qu'il conserve son activité non interrompue dans le sommeil et la veille, qu'il n'est même pas susceptible de paralysie comme le cérébro-spinal, qu'enfin il agit sans le concours de la volonté, tandis que l'autre est exclusivement subordonné au libre arbitre (1). Il n'est point entouré du névrilème ou de la gaîne pie-mère qui enveloppe les rameaux cérébro-rachidiens.

Ce système sympathique, si irrégulier dans sa distribution, s'associe à tous les organes non symétriques; c'est *le moteur premier de la vie interne, nutritive ou réparatrice* (2). Indifférent aux relations extérieures, il ne manifeste pas même de douleur vive si l'on coupe

(1) Le système ganglionique n'a que de petits rameaux entremêlés dans les intestins et autour des gros troncs artériels et veineux, dont ils modifiient peut-être le calibre et font varier l'écoulement. C'est ainsi que Haller expliquait les troubles de la circulation dans les passions; mais il a reconnu ensuite que les filets nerveux n'étaient pas capables de contraction pour resserrer ces vaisseaux. Les nerfs cérébro-spinaux, plus volumineux et d'un trajet plus régulier, au contraire, se rendent plutôt jusqu'aux extrémités des vaisseaux capillaires.

(2) Ackermann, *de Systematis nervosi primordiis*, Heidelberg, 1813, suppose, après Malpighi, que le système nerveux commence par le *ganglion cardiaque*. Celui-ci, appelé *quille* par Malpighi, en était considéré comme la racine de l'animal avec la moelle épinière. Elle manque quelquefois, tandis que jamais on n'a vu manquer le ganglion cardiaque du sympathique, dit Brachet, p. 166. Le système ganglionnaire préexiste donc avant le cérébro-spinal d'après ce physiologiste, quoique Legallois émette une opinion opposée.

ou arrache ses ganglions : nulle irritation des nerfs du cœur, du canal intestinal (excepté des âcres, des poisons dans l'estomac (1)), n'accroît le mouvement naturel de ces viscères. Ce sont plutôt les passions (2) ou des nourritures et boissons excitantes qui mettent en jeu ce foyer phrénique; car, étant violemment affecté dans les coliques, les empoisonnements, il devient le siége de beaucoup de maladies (3).

Allons plus loin : le sympathique nous paraît imprimer le branle de la vie à l'appareil cérébro-spinal lui-même, quoique plus volumineux. En effet, bien que celui-ci ait cessé d'agir dans le sommeil, l'apoplexie, et même quelque temps après la mort extérieure, l'action persiste dans nos viscères, la digestion s'achève, ou la contractilité intestinale subsiste encore. C'est pourquoi Wilson Philip croit que le système ganglionnaire préside aux fonctions sécrétoires en général comme à la chaleur animale. Les parties régies par ce nerf, même étant séparées du corps et soustraites à l'influence des organes centraux, comme le cœur, le canal intestinal, l'ovaire et l'oviducte, se

(1) Ce viscère, placé sous l'empire du *plexus solaire* ou *opistogastrique*, le plus influent de tout l'appareil sympathique, devient éminemment excitable dans les empoisonnements et autres causes d'irritation morbide. C'est par lui que tout le reste de l'économie est entraîné en *consensus*, à cause des nombreuses communications de ses branches avec les autres parties Voir Brachet, *Sur le système nerveux ganglionnaire*, Paris, 1837, 2e édit., in-8°.

(2) Caldani, *Institut. anatomicæ*, t. II, art. 347, et aussi Barthez, *Élém. de la science de l'homme*, etc., 2e édit.

(3) Les gastrites et gastro-entérites, qui ont joué un si grand rôle dans la doctrine dite physiologique de Broussais, tiennent à ce centre nerveux surtout.

contractent spontanément encore. De plus, l'arbre artériel ou circulatoire est placé spécialement sous la dépendance du sympathique, en sorte que les artérioles en sont accompagnées jusqu'aux extrémités, et même conduites dans le cerveau, dans le centre des masses médullaires de ce puissant appareil, tandis que jamais le sympathique ne pénètre dans les muscles volontaires.

Puisque le sympathique excite ou modère la circulation, il régit, en quelque manière, l'activité du système cérébro-spinal, qui ne reçoit sa vie que du sang artériel oxygéné, son restaurant : le cerveau tombe, en effet, en *collapsus*, ou léthargie, quand il ne reçoit que du sang noir ou veineux. Une autre preuve en existe dans les passions (1). Elles troublent sur-le-champ la pensée et la volonté, accroissent ou abattent l'influence des nerfs cérébro-rachidiens sur les muscles de la vie extérieure. De plus, l'opium, les spiritueux, dans l'estomac, transmettent à l'encéphale, par ces nerfs viscéraux, soit le sommeil, soit l'exaltation de l'ivresse, toutes preuves de son influence manifeste.

C'est donc, selon nous, l'appareil des nerfs trisplanchniques qui sollicite l'arbre cérébro-spinal dans le réveil; et, au contraire, si cette influence cesse, l'animal dort. Néanmoins, par une réciprocité d'action chez les vertébrés, l'arbre cérébro-spinal réagit aussi sur les viscères intérieurs, et se rattache au trisplanchnique (2) par les nerfs cardiaques et pelviens, les

(1) Voir Rahn, *De miro inter caput et viscera abdominis commercio;* Gœtting., 1771, et dans Ludwig, *Scriptores neurol. minores*, etc.; Wrisberg, *de nervo phrenico.*

(2) Walter, *Tab. nervor. thor. et abdomin.*, Berolin, 1783; —

phréniques et surtout les pneumo-gastriques (ou 8e paire, dite vague), avec ses rameaux pharyngiens et pulmonaires; puis par les trente paires rachidiennes, en sorte que l'action du cœur, des poumons, et sans doute de plusieurs viscères abdominaux, est entretenue aussi par celle de la moelle allongée et épinière (1). Ainsi se noue le cercle de la vie, et se communiquent les deux systèmes nerveux pour l'harmonie de toutes les fonctions.

En traitant des sympathies et des passions, nous exposerons les autres fonctions de l'appareil tri splanchnique.

De l'appareil cérébro-spinal des vertébrés.

Destiné principalement à mettre l'animal en rapport avec l'univers, il a pour fonctions spéciales les sensations extérieures et les mouvements volontaires des membres, ainsi que l'exercice des facultés intellectuelles.

Il se compose donc du cerveau, du cervelet, de la moelle allongée et spinale, dans le canal des vertèbres, puis des nombreux rameaux de nerfs sortant soit de l'encéphale pour se rendre aux organes des sens, soit de la moelle spinale, soit de l'un et de l'autre en même temps, afin d'animer toutes les parties extérieures du corps et surtout les muscles volontaires.

Notre but n'étant point de présenter la description

Lobstein, *De nervo sympathetico*, Argentor., 1823, in-4°; Fred. Arnold, etc.; E.-H. Weber, *Anat. nerv. sympath.*, Lips., 1817.

(1) Voir les expériences de Legallois dans ses *OEuvres*, Paris, 1824. *Expér. sur le principe de la vie*, etc., — Brachet, *Syst. nerveux ganglionn.*, etc.

anatomique de l'encéphale et de ses annexes (1), il suffit de considérer qu'il est essentiellement constitué, dans les plus simples des *poissons*, de tubercules pairs placés l'un après l'autre, comme des grains de chapelet, hors le cervelet, qui est toujours impair. Ainsi, l'on remarque en avant deux nœuds ou renflements, formés par les nerfs olfactifs à leur origine, si volumineux parfois qu'on a pu les prendre pour le vrai cerveau chez les chondroptérygiens. Il y a constamment deux hémisphères, très petits et sans circonvolutions à leur surface; le ventricule de chacun montre dans son plancher l'analogue des corps cannelés; les couches optiques sont également situées au-dessous des hémisphères. Derrière le cervelet, à l'origine de la moelle allongée, apparaissent deux ou quatre tubercules donnant naissance à plusieurs paires de nerfs. Ces tubercules et les nœuds du nerf olfactif distinguent le cerveau des poissons, ainsi que la position des couches optiques vers sa base.

Celui des *reptiles* offre tantôt un cervelet qui ne contient point l'arbre de vie, non plus que celui des poissons, tantôt une bandelette plate et étroite chez les batraciens, en sa place : ce qui a fait dire qu'ils en manquaient. Le cerveau ne présente aussi des circonvolutions en aucune de ses parties. Les hémisphères ne recouvrent point les couches optiques placées derrière eux : les tubercules quadrijumeaux manquent.

(1) Voir, après Fr. Tiedemann, *Anatomie du cerveau*, trad. fr., Paris, 1823, in-8°; — Serres, *Anatomie comparée du cerveau*, Paris, 1824 et 1826, in-8°; — Leuret, *Anatomie comparée du syst. nerveux*, etc., Paris, 1839, in-8°, fig.; — J. Muller, *Physiologie du système nerveux*, Paris, 1840, 2 vol. in-8°, fig.

Dans les *oiseaux*, l'encéphale se compose de six proéminences principales. Le cervelet, qui n'est point caché sous les hémisphères, porte des stries transversales et un arbre de vie, mais moins compliqué que celui des mammifères. En arrière part la moelle allongée; en avant sont deux hémisphères très renflés en forme de cœur, dont la pointe est tournée vers le bec. On n'y voit point de circonvolutions. Les deux couches placées sous les hémisphères n'en sont point enveloppées. Il n'y a nul corps calleux (caractère commun à tous les ovipares), ni voûte, ni cloison transparente, mais les *nates* agrandis, et de petites éminences arrondies existent entre les corps cannelés et les couches optiques, comme chez les poissons.

Les *mammifères* ont des hémisphères volumineux avec des circonvolutions, étudiées par R. G. Treviranus, Rolando, Leuret, plus que ne l'ont fait les phrénologistes. Leur cerveau contient des parties qui ne se rencontrent point chez les ovipares (oiseaux, reptiles, poissons), telles que le corps calleux ou mésolobe, la voûte, les cornes d'Ammon et la protubérance annulaire ou pont de Varole. Les couches optiques, pratiquées en dedans des hémisphères, manquent de ventricules; il y a des tubercules quadrijumeaux (*nates et testes*) entre ces couches et le cervelet.

Ce qui distingue les vertébrés de toutes les autres classes, par rapport au cerveau, c'est la division constante en deux hémisphères, deux couches optiques et un cervelet. Les appendices ou pédoncules des corps cannelés, en forme de voûte, composent ces deux hémisphères, dont le renflement plus ou moins considérable attribue à l'animal plus ou moins de dévelop-

pement intellectuel : ainsi, l'homme en possède de plus vastes (à proportion) que tous les autres animaux. A mesure que ces hémisphères diminuent d'étendue, en descendant l'échelle de l'organisation, les autres tubercules ou lobes de l'encéphale apparaissent plus distincts et plus séparés au premier aspect (1).

Chez l'homme principalement, on peut considérer la masse du cerveau comme divisible en deux fonctions : sa région postérieure, contenant tout l'appareil qui repose au-dessus de l'os sphénoïde, est en rapport direct avec tous les nerfs de la tête, et, par l'intermédiaire de la moelle allongée et de la moelle épinière, avec tous les autres nerfs du corps (2). D'après cette disposition, l'appareil susphénoïdal avec les organes comprenant le point de départ ou l'insertion de tous les nerfs paraît destiné à recevoir les sensations, comme à envoyer les volitions, les actes instinctifs et ceux de la volonté aux muscles de toutes les parties extérieures. Au contraire, toute la région antérieure et supérieure de l'encéphale semble être consacrée aux facultés intellectuelles. Il y aurait donc un foyer pour les sensations, comme un autre centre pour la génération des idées, sanctuaire ou trône de la pensée.

Lorsqu'il existe des concrétions de phosphate de

(1) Dans l'homme et les vertébrés supérieurs, les hémisphères recouvrent la plus grande partie du cerveau, car dans l'homme ils cachent même le cervelet. Celui-ci est déjà découvert chez les rongeurs. Dans les oiseaux, les tubercules quadrijumeaux sont libres, et mieux encore parmi les reptiles. A mesure que les hémisphères se retirent, les tubercules quadrijumeaux grandissent, surtout chez les poissons, où ils égalent la coque encéphalique des hémisphères.

(2) Voir Ribes père, *Anat. du cerveau*, dans la *Gazette médic.*, 1839, et Leuret, *Anat. comp. du syst. nerveux*, 1839, t. I, in-8°.

chaux, soit à la glande pinéale, soit à d'autres éminences (1) et des hydatides, ou un épanchement de sérosités, comme chez les hydrocéphales; s'il s'y rencontre une collection de pus ou de sang, si ce dernier

(1) Nous ferons remarquer, à cet égard, ce qui se passe chez les crétins des gorges des montagnes et chez les goîtreux, ou scrofuleux déformés par des strumes énormes. S'ils boivent des eaux chargées de carbonate et de sulfate de chaux, dites tophacées, parce qu'elles engorgent de concrétions (*tophus*) les canaux qui les charrient, pourquoi quelque effet analogue n'aurait-il pas lieu dans les glandes amygdales et bronchiques de ces individus, femmes et enfants surtout, gonflés de sucs muqueux, dans leur air épais et stagnant? En effet, les filières et les vaisseaux capillaires de leur appareil glanduleux deviendront plus susceptibles de s'obstruer par l'emploi de ces eaux tophacées, et à l'aide du froid glacial resserrant ces canaux. Sans doute, la tuméfaction de ces goîtres peut entraver la libre circulation du sang, comprimer les artères carotides qui le conduisent au cerveau; de là vient sans doute que l'encéphale de la plupart des crétins reste étroit, rapetissé, et par ce défaut de développement leur imbécillité est incurable. Ne peut-on pas ajouter que la même cause détermine l'engorgement du cerveau, comme celui des autres glandes et de tout l'appareil lymphatique des strumeux? Pourquoi la masse encéphalique, molle, pulpeuse, ne participerait-elle pas de l'obstruction générale? Pourquoi *la sécrétion de la pensée*, comme s'exprimait Cabanis, ne serait-elle pas aussi bien empêchée que celle des autres glandes de ces goîtreux stupides? Il est certain que dans les individus ainsi obstrués, soit par des eaux argileuses, soit par l'abondance de sucs visqueux mal élaborés, les opérations cérébrales s'exécutent lentement et fort mal. Il semble que les canaux des pensées puissent se boucher comme ceux de toute autre sécrétion, ce qui ne préjuge rien sur la nature de l'esprit humain, mais déclare seulement la mauvaise disposition de l'organe.

Au contraire, les individus dont le système vasculaire joue librement, comme dans ceux du tempérament sanguin, manifestent un grande facilité de conception et une singulière lucidité des idées, surtout dans la jeunesse; ce qui est le contraire chez les vieillards ou chez les personnes à fibres épaisses et nourries d'aliments pâteux, etc.

liquide est injecté, soit dans les plexus choroïdes, soit ailleurs, comme dans les apoplexies foudroyantes, s'il y a une esquille osseuse qui déchire ou irrite sans cesse les méninges, ainsi qu'on le remarque chez quelques épileptiques; si le cerveau est ramolli, ou rongé par quelque érosion; s'il s'y forme enfin un squirrhe, un abcès par suite d'un coup, d'une commotion vive, il est impossible que les sensations y soient nettement aperçues. Ces causes morbides rendent plus ou moins raison de l'état de stupidité, des délires maniaques et frénétiques, ou des divers degrés d'aberrations mentales et d'hallucinations singulières chez beaucoup d'individus. Ainsi l'inflammation de la substance corticale étant inséparable de celle de la pie-mère, elle trouble complétement les sensations et les facultés de l'intelligence.

On a souvent expérimenté que la compression du cerveau plongeait dans l'affaissement, la stupeur, le coma, et même jetait dans l'apoplexie; puis le réveil et la faculté de penser renaissent quand la compression cesse. La paralysie peut également résulter d'un épanchement de sang ou d'une sérosité vers l'origine des nerfs (1), ce qui les empêche de transmettre l'activité aux membres. Les spasmes seront l'effet de quelque irritation, d'un tiraillement ou déchirement, soit des nerfs à leur origine cérébrale ou spinale, soit de leur névrilème ou enveloppe pie-mère.

En effet, tout l'appareil cérébro-spinal et ses dépendances est enveloppé dans cette tunique qui lui est propre. Le névrilème suit les ramifications des

(1) Cotunni, *De ischiade nervosâ comment.*, Neapoli, 1780, in-8°, etc.

nerfs jusque vers l'extrémité de leurs plus petits filets, et entoure les moindres ramuscules dont les faisceaux constituent les gros troncs nerveux. Ces branches sont composées d'autant de filets qu'il s'en sépare dans les parties soumises à leur influence. Ainsi, *le système nerveux entier est isolé dans le corps de l'animal, au moyen de cette enveloppe spéciale pie-mère. Elle ne permet à la pulpe nerveuse de communiquer avec les autres parties que par l'extrémité de chaque nerf qui s'épanouit*, soit sur la rétine pour la vue, soit dans le liquide des canaux semi-circulaires de l'oreille pour l'audition, soit sur la membrane muqueuse des cornets ethmoïdaux pour l'olfaction, ou se divise en houppes dans la membrane de la langue pour le goût, et dans le derme pour le tact, enfin qui se répartit à chaque muscle pour le mettre en jeu par la volonté. Le névrilème paraît donc exercer une propriété coercitive, empêcher que le principe sentant, dont la médulle nerveuse est le siége, ne se dissipe autrement que par les extrémités des nerfs; c'est ainsi que les corps résineux ou vitreux étant idio-électriques retiennent l'électricité dans les corps. En effet, les acides, qui dissolvent bien ce névrilème de nature gélatineuse, épargnent le nerf, dont le dissolvant au contraire est l'alcali. La pulpe nerveuse et l'enveloppe qui la contient sont donc de nature opposée. La première seule jouit de la faculté de sentir, comme l'ont prouvé Zinn et Heuermann, contre l'ancienne hypothèse de Van-Helmont, de Pacchioni et Baglivi, qui plaçaient le sentiment dans les méninges du cerveau et les prolongements de la pie-mère.

La nature de la pulpe médullaire, identique chimiquement dans toutes les parties du système ner-

veux (1), paraît au microscope composée d'une multitude de petits globules agglomérés et juxtaposés, avec de faibles cannelures pouvant former des tubes très subtils d'après nos observations (2). Vauquelin a trouvé

(1) D'après Vauquelin, *Annal. du Muséum d'h. nat.*, XVIII, p. 212 à 237, et *Ann. de chim.*, t. LXXXI, janvier 1812. On a eu depuis les travaux de John, de Kuhn, ceux de Couerbe, qui reconnaît cinq matériaux divers dans la matière cérébrale : 1° la *stéaroconote*, graisse jaune friable; 2° la *céphalote*, graisse jaune élastique; 3° l'*éléencéphol*, huile jaune-rougeâtre; 4° la *cérébrote*, matière grasse blanche de Vauquelin; 5° enfin de la *cholestérine*. Il a trouvé que la médulle blanche ou cérébrote était phosphorée, tandis que la matière grise ne l'est presque point. D'après l'analyse d'Edm. Frémy (*Journ. pharm.*, août 1841, p. 472), le cerveau humain contient deux matières grasses : 1° l'*acide cérébrique*, isolé ou combiné à la soude et au phosphate de chaux; 2° l'*acide oléophosphorique*, libre et combiné à la soude; ensuite de l'oléine et de la margarine avec de faibles proportions de leur acide, puis de la cholestérine; enfin une matière albumineuse et de l'eau. La *partie blanche* du cerveau contient presque toutes les substances grasses; la *portion grise* n'en contient que des traces, quoique ces parties soient fort analogues entre elles. L'auteur trouve, dans le foie, des matières grasses avec la cholestérine, en relation avec le cerveau. Le soufre n'existe que dans l'albumine. Les matières annoncées par Couerbe sont des composés de ces éléments.

(2) Ehrenberg admet, indépendamment des globules de médulle nerveuse et des fibres, qui ne sont que ces globules unis en une hapelet par un liquide visqueux, des tubes. Les uns, *rectilignes*, propres aux nerfs et aux parties du cerveau destinées aux actes volontaires, seraient consacrés au mouvement musculaire, selon cet observateur. D'autres tubes *onduleux* ou même *variqueux*, ou *articulés*, contenant une matière visqueuse qu'on peut exprimer par la compression, paraissent consacrés à la sensibilité. Cette matière visqueuse, très transparente, sans traces de globules, est le *fluide nerveux*, selon Ehrenberg. Toutefois, Treviranus, Weber, Valentin, Leuret, croient que la pression seule rend ces tubes variqueux, et Remak n'y trouve à leur intérieur que des fils élémentaires avec des nœuds latéraux, etc. Voir aussi les *Recherches* d'Ern. Burdach.

la matière cérébrale composée, outre beaucoup d'eau, d'albumine dans un état de demi-coagulation, de phosphore, d'osmazôme, de matière blanche et cristalline ou stéarine, d'une autre matière grasse, mais rouge, d'un peu de soufre et quelques phosphates. La constitution chimique des moelles allongée et spinale, et du cervelet, est la même, quoique ce dernier donne beaucoup plus de stéarine, mais moins d'albumine et d'osmazôme. Les nerfs montrent moins de matière grasse et plus d'albumine. Ils ont très peu de substance bleue ou verdâtre qui teint la partie corticale du cerveau. Cette matière grise n'est que peu ou point phosphorée, et contient de la graisse ordinaire qui n'existe pas au cerveau.

Cette unité de l'élément nerveux dans toutes les régions du système fait qu'il possède partout les mêmes facultés de sensibilité. La même médulle se remarque si manifestement dans les nerfs, qu'on peut l'en exprimer du nerf optique ; ils sont donc le *cerveau continué*, comme le pensait déjà Némésius, ou plutôt le cerveau n'est que le nerf énormément développé (1), avec le fluide céphalo-rachidien de M. Magendie.

D'ailleurs, le nerf lui-même n'est aucunement contractile sous quelque stimulant que ce soit, pas même par les excitants galvaniques, tandis qu'ils suscitent les crispations spasmodiques les plus énergiques sur

(1) Les nerfs ne grossissent pas toujours en s'approchant du cerveau, car l'intercostal offre des cordons plus renflés en descendant au thorax. Monro, *On the nerves*, p. 395. Le *fluide nerveux* d'Ehrenberg, ou ce liquide transparent de l'intérieur des tubes de la névrine cérébrale paraît de même nature que le fluide cérébro-spinal de M. Magendie, déjà connu anciennement dans l'hydrocéphale.

la fibre musculaire vivante. Par là se distingue le nerf de cette fibre; il est pour elle l'agent excitateur, et semble lui transmettre l'électricité vivifiante.

Le système nerveux cérébro-spinal est le seul symétrique de chaque côté. Il sort du cerveau une moelle allongée, cylindrique, formée de deux moitiés latérales plus ou moins rapprochées et divisibles, laquelle descend le long du canal pratiqué dans les vertèbres en s'amincissant jusqu'au sacrum. Elle transmet, ainsi que l'encéphale, un grand nombre de paires de nerfs (surtout chez les animaux à corps prolongé, comme les serpents) à tous les organes volontaires. En considérant dans son ensemble cet appareil, il compose une sorte d'arbre dont le bulbe radical est le cerveau, dont le tronc est représenté par la moelle rachidienne, imitant à son extrémité la queue de cheval, et dont les nerfs, qui vont s'implanter de toutes parts dans le corps en se ramifiant, composent les branches, mais dans une situation renversée. Tel est cet *arbre céleste* dont parle Platon, comme étant animé d'une sève divine.

Ses deux moitiés viennent se souder, ou plutôt s'entrecroiser à cette ligne moyenne qui rapproche les deux hémisphères du cerveau et les deux jambes de la moelle spinale. On distingue non seulement la commissure ou lieu de réunion de ces masses médullaires par un sillon, mais même l'entrecroisement s'aperçoit en plusieurs cas évidents pour les nerfs optiques, surtout chez les poissons; il se manifeste encore dans la plupart des phénomènes pathologiques; ainsi, un coup, une lésion quelconque, un épanchement à l'un des hémisphères cérébraux, produisent leur contre-

coup, la paralysie dans les nerfs du côté opposé (1).

Quoiqu'on regarde l'arbre nerveux comme renversé ou distribuant ses branches et rameaux du cerveau et de la moelle rachidienne dans tout le corps, la vérité est que les filets nerveux sont les racines émanant des diverses régions du corps, se rassemblant en troncs pour composer la moelle épinière, dont le cerveau est comme la fleur terminale, selon le rang de l'animal. Ainsi, chez les poissons, la moelle épinière est bien plus considérable que le cerveau, et ce n'est pas sans fondement que jadis Praxagoras et Plistonicus, au rapport de Galien, considéraient l'encéphale comme un appendice de cette moelle. Quoiqu'il se développe à mesure qu'on remonte vers l'homme, il semble néanmoins en raison inverse de la masse du corps, puisqu'on observe une plus grande capacité encéphalique dans les jeunes individus, les fœtus surtout, et chez les petits quadrupèdes ou oiseaux, que dans les grandes espèces, à l'état adulte. Mais il faut remarquer que la pulpe cérébrale, plus sèche ou plus friable à mesure que les individus sont plus âgés, contient beaucoup plus de matière médullaire sous un moindre volume. La masse du cervelet

(1) Voir, après Winslow, *Mém. acad. des sciences*, 1739, p. 22, Mistichelli, Lieutaud, Petit, Saucerotte, etc. Un fait analogue très curieux se remarque chez les insectes eux-mêmes. Ainsi, une *orgya pudibunda*, dont la moitié gauche de la tête avait été amputée, tourna à droite avec rapidité ; ayant perdu l'autre moitié, elle continua à décrire des cercles tantôt à droite, tantôt à gauche. Voir Lacordaire, *Introduction à l'entomol.*, t. II, p. 281, Paris, 1838, in-8°. Burmeister, *Handbuch der entom.*, 1, § 274, etc., cite aussi d'autres insectes vivant longtemps, quoique privés de tête.

ne décroît pas autant chez les animaux inférieurs que celle du cerveau lui-même.

Mais un fait important, vérifié depuis peu d'années, a montré qu'il existait deux ordres séparés de nerfs rachidiens, ceux *destinés à la sensation*, qu'ils rapportent de la circonférence au centre cérébral, et ceux *destinés au mouvement*, ou dont l'activité descend des foyers nerveux aux muscles des membres et de la périphérie (1). Les filets sensitifs, d'après les recherches les plus exactes (2), se rattachent à la moelle rachidienne au moyen des racines postérieures, et les nerfs moteurs par les racines antérieures. Ces observations, fondées par des expériences sur les animaux vertébrés, ont également été vérifiées sur les invertébrés articulés (3).

Or, les filets *nervi-moteurs* s'étendent bien jusqu'à la limite de l'appareil musculaire ou contractile, mais la volonté ne rayonne point au-delà de cette enceinte (quoi qu'en aient dit les prétendus magnétiseurs); quant aux branches *nervi-sensitives*, elles pénètrent jusqu'aux téguments, pour entrer en communication avec le monde extérieur. Donc la sphère d'action de la sensibilité expansive et dilatante par le plaisir peut déborder au-dehors, surtout dans les contacts voluptueux des

(1) Remarqué d'abord par Charles Bell, dès avant 1821, *Med. and physic. journal*, octob. 1822; répété par M. Magendie, *Journal de physiolog.*, Paris, 1822, t. II, p. 276, etc.; puis par Béclard, 1823. Voir Ch. Bell, *On the nervous syst.*, London, 1834, in-4°.

(2) J. Müller, *Physiol. du syst. nerveux*, Paris, 1840, t. I, p. 85.

(3) Newport, *Philos. trans.*, 1834, p. 405; Valentin, *De functionibus nervorum cerebralium et nervi sympathetici*, Berne, 1839, p. 7; Longet, *Archiv. générales de méd.*, juillet 1841, p. 356, sur les crustacés, et voir son *Anat. et Physiol.*, tom. II, Paris, 1842.

sexes. Elle est dissipatrice et use la vie, tandis que la sphère motrice ou contractile est resserrante.

De plus, dans les animaux, même décapités, il reste, à l'occasion des impressions ou stimulations faites, encore des transmissions à la moelle spinale, laquelle réfléchit des actes instinctifs ou volontaires sur les membres (1). Certes, l'animal ne pense plus, ne réfléchit plus sans cerveau, mais il sent encore, et il paraît que la moelle spinale possède, chez les races inférieures surtout, une force volontaire due à un reste de vie (2), appelé *principe réflecto-moteur* par Marshall-Hall. Telle est probablement aussi la source des actes automatiques de plusieurs animaux pendant le sommeil, ou après la décapitation, et sans le concours des hémisphères cérébraux ou de la pensée.

CHAPITRE V.

Rapports de l'organisme innervateur avec le sang et le système circulatoire. — Développement de chaleur animale.

Telle est la simultanéité de la naissance du nerf et du sang dans le développement du germe embryon-

(1) Déjà remarqués par Legallois, *OEuvres*, t. I, p. 51 ; Flourens, *Propriétés et fonctions du syst. nerv.*, Paris, 1824, in-8° ; et 2e édit., augmentée, Paris, 1842, in-8°, confirmés par Hertwig et J. Müller.

(2) Voir le mémoire de Marshall-Hall sur l'action réfléchie de la moelle spinale, dans les *Philosoph. transact.*, 1832. Ainsi, le cordon rachidien peut être considéré comme contenant à la fois des nerfs moteurs, des filets sensitifs et des ganglions sympathiques.

naire, que le torrent circulatoire paraît s'établir dans le blastoderme, sous l'influence du nerf, sur le *punctum saliens* (1). Cette alliance se maintient dans tout le cours de la vie par l'étroite action de la moelle spinale sur la systole et la diastole du cœur, chez les vertébrés, et par le perpétuel accompagnement de filets nerveux à toutes les branches artérielles jusque dans le cerveau et les ganglions. De cette sorte, partout existe une correspondance d'accroissement parallèle entre le système innervateur et le fluide sanguin nourricier ou réparateur de l'économie animale. Si un organe est paralysé par la compression ou la section de ses nerfs, l'appareil circulatoire y languit et le membre s'atrophie. Partout, au contraire, où se porte un sang rutilant, artériel, ou oxygéné par la respiration, avec plus d'abondance, là s'exalte la sensibilité nerveuse, même avec excès. La preuve de cette coïncidence s'observe dans la série animale. Plus les animaux sont doués d'un appareil circulatoire complet, avec une vaste respiration, comme les mammifères et les oiseaux, plus ils jouissent d'une sensibilité vive et chaude, d'une intelligence perfectionnée, ou d'une capacité cérébrale étendue. L'appareil nerveux est bien moindre et plus languissant chez les espèces à sang froid, les reptiles à poumons celluleux ne recevant que peu d'oxygène et qu'une portion du sang, et les poissons, dont les branchies ne séparent que peu d'oxygène au milieu

(1) Voir d'abord C.-F. Wolff, J. Fr. Meckel, Pander, E. Home; puis MM. Tiedemann, Serres, Baër, Prevost et Dumas, etc., sur les relations entre l'appareil nerveux et le système circulatoire dans l'œuf et les fœtus d'animaux, etc.

de l'eau. Toutefois, les trachées aériennes, qui mettent en contact l'air et le fluide réparateur dans toutes les régions du corps des insectes, donnent à leur appareil nerveux une grande vivacité d'action : nouveau témoignage du concours nécessaire de ces deux éléments.

De là naît cette différence entre les *corps morts* et les *êtres animés,* qu'on ne trouve dans les premiers que le *mécanisme* et le *chimisme*, mais qu'il existe dans ces derniers le *psychisme* ou la vitalité principalement due à l'organisme nerveux. Ainsi, le sang qui se coagule et devient même couenneux par l'état d'exaltation inflammatoire chez les animaux jeunes, ardents, ou par une fièvre aiguë, perd sur-le-champ cette coagulabilité si l'individu est frappé de syncope. L'innervation étant suspendue, alors les éléments du sang se dissocient comme dans les fièvres malignes, la peste, le choléra asiatique, les typhus, l'état putride et gangréneux.

Le sang est donc vivifié par l'influx nerveux, et réciproquement, le sang, à l'état normal de santé, fournit une réparation nécessaire aux déperditions de l'appareil nerveux par un cercle ou concours d'action.

Moteurs nécessaires dès l'origine de l'être, la coexistence des deux axes toujours conjugués, l'*arbre nerveux*, dont le *cerveau* est le foyer, et l'*arbre circulatoire* sanguin, dont le *cœur* est centre, est un fait de première formation pour établir l'unité de toutes les parties du corps, la synergie de leur concours, comme la sympathie qui noue leur correspondance l'une avec

l'autre. Leur perpétuelle concomitance annonce leur communauté de vie (1).

En effet, la vie ne commence dès les premiers instants chez l'embryon que par la vibration réciproque de la *carène dorsale* ou bandelette nerveuse (*chorda dorsalis* de Baer et Reichert), et du *cercle artériel* précédant le mouvement du cœur (*punctum saliens*) dans le blastoderme, membrane proligère de l'œuf. Ces deux antagonismes sont indispensables l'un à l'autre pour centraliser l'organisme : balanciers distributeurs, l'un du fluide innervateur, l'autre du liquide nourricier ou réparateur, ils doivent s'équilibrer, par des mouvements synchroniques. Naissant en même temps, ils vivent et meurent ensemble; leur harmonie fait l'existence, dit Legallois: chacun agit en pompe foulante et aspirante dans toute l'économie. L'axe *nervo-sensitif* est réceptif des sensations de toute la périphérie, comme le *nervo-moteur* est expansif pour distribuer le mouvement. De même, l'*axe circulatoire artériel* est expansif du sang nourricier, autant que l'*arbre veineux* est concentratif, ou ramène vers le cœur le sang noir. Ces deux foyers, le cœur et le centre cérébro-spinal sont donc les points d'appui (hypomochlion) auxquels vient aboutir l'universalité des actes vitaux. L'animalité tout entière réside en eux et y réunit sa puissance; car d'eux partent toutes les émotions et les volontés du physique et du moral, bien que le cerveau et le cœur soient matériellement insensibles à la douleur des stimulations mécaniques et chimiques.

(1) Jusque dans le nerf optique nourri par l'artère centrale qui le pénètre. Wenzel, *Opera*, c. xxv.

Chacun de ces fluides ou agents se vivifie l'un par l'autre en se rencontrant à leurs extrémités les plus divisées, à l'apside de leur orbite, car le sang revient de l'artériole excentrique à la veinule concentrative. Ce n'est pas la partie séreuse du sang, comme on le remarque dans l'anémie ou la chlorose, mais les globules colorés qui sollicitent le plus vivement l'excitation nerveuse. Il y a pareillement réaction du nerf sur le sang lui-même, puisque dans les fièvres typhoïdes et pestilentielles, dans le scorbut, la chute des puissances nerveuses, l'absence de l'innervation laisse le sang noir dissous, incapable d'aviver les tissus musculaires.

Le sang restitue donc aux nerfs les éléments du principe vivifiant (1) non pas seulement dans leurs grands réservoirs, mais sur tous les points de l'organisme où ce fluide se trouve en contact avec le nerf (2).

En effet, partout l'arbre sanguin artériel est accompagné de l'arbre nerveux. L'encéphale est abreuvé par les artères carotides et vertébrales, à peu près de la cinquième partie de la masse de tout le sang du corps (3); sa substance grise, corticale, est presque entièrement vasculaire; ses ventricules latéraux présentent les plexus choroïques; les troisième et quatrième

(1) Reil, *Archiv fuer physiol.*, etc. Wilson Philip, dans *Philos. trans.*, 1815, 2e partie, traite des relations réciproques des systèmes nerveux et sanguin. Voir aussi J. Müller, *Physiologie*, etc., t. I.

(2) Lucæ, *Quædam observationes anatomicæ circa nervos arterias adeuntes et comitantes*, Francof. ad Mæn., 1811.

(3) J. Carson, *On the circulation of the blood in the head*, Edinburgh medical and surgical journal, 1824, p. 252.

sont tapissés d'une membrane vasculaire, et la pie-mère est sillonnée en tous sens d'un vaste réseau d'artères et de veines.

La cause de cette *association nervéo-sanguine*, toutefois, semble le résultat d'une polarité harmonique, car le *punctum saliens* ou le cœur du jeune poulet n'est mis en branle, dans la membrane blastodermique que par le contact de l'élément nerveux ou spermatique du mâle, à l'aide de la chaleur. Rien de semblable n'a lieu chez l'œuf non fécondé.

Or, le *principe nerveux ou fécondateur* est le seul qui puisse rattacher toutes les parties de l'œuf vers le centre vital, les rassembler par l'acte circulatoire dans le nouvel être à l'unité individuelle. Le nerf est donc doué d'une force collective ou concentrative, et par là coordonne l'organisme avec harmonie. On en reconnaît déjà la preuve dans l'œuf fécondé qui résiste davantage à la congélation que l'œuf non fécond (1). Dès lors, en effet, que le fluide génésique a pénétré le germe, il s'y fait excitateur, foyer d'action, comme l'est le système nerveux de tout animal. C'est par l'innervation des parties que la chaleur animale s'entretient et que la nutrition s'y continue, puisque nous voyons s'atrophier et se refroidir, au contraire, les membres paralysés. Partout le nerf est le grand stimulant de l'appareil circulatoire nourricier et calorificateur.

Ainsi le système nerveux se subdivisant perpétuellement de même que l'appareil vasculaire artériel, jusque dans les plus petits ramuscules capillaires, il en reçoit de

(1) Voir dans Burdach, *Traité de physiologie*, tome II, et Wolkmann, *Observat. biologicæ*, p. 30-47, etc. Il y a chaleur intime.

fines artérioles qui l'alimentent et se ramifient dans le tissu fibreux du névrilème. Le sang paraît déposer dans cette membrane, ou bien y sécréter la matière médullaire en tous les points de ses innombrables filets (1). On observe aisément chez les fœtus et les enfants nouveau-nés, les veines qui rapportent le sang des nerfs (2). Chaque nerf vit donc de lui-même en toute région du corps; il s'y nourrit et s'y accroît : jouissant de sa propre énergie, il répare les pertes de cette faculté sensitive et irritable avec laquelle il accomplit ses fonctions (3). Comment comprendre, en effet, que des monstres acéphales, privés parfois de moelle spinale, puissent exister quelque temps, si les branches ganglionnaires ne vivaient point par elles seules? Il paraît donc constaté que l'arbre nerveux prend racine en toutes les régions du corps par ses rameaux ; il s'y enrichit de la matière médullaire que recueille celle-ci

(1) Reil, *Exercit. anatom.*, fascic., I, p. 19. Scarpa, *Tabulæ neurolog.*, Ticini, 1794.

(2) Pfeffinger, *De structura nervor.* Dans Ludwig, *Script. neurolog. minores*, Leipzig, 1791, t. I, p. 17.

(3) Par réciprocité, la chaleur vitale paraît une réaction des nerfs de la vie animale, selon Roose, *Journal der erfindungen theorie.*, t. XVII, cah. 16. Il y a froid par compression des nerfs, par leur inertie dans le sommeil, et dans les passions concentratives, tristesse, chagrin, etc. Les animaux à sang froid sont incapables du mouvement inflammatoire, malgré l'irritation du cerveau ou moelle spinale, disent Nasse, *Untersuchungen zur physiol.*, t. III, p. 121, et Meckel, *Deutsche archiv.*, t. III, p. 420. Au contraire, tout ce qui exalte le mouvement du sang sollicite l'énergie nerveuse, comme les passions expansives, colère, amour, ou l'électricité voltaïque selon Krimer, *Physiol. untersuch.*, p. 159; de la Rive, *Annal. chim.*, t. XV, p. 198; Hood, *Analytic. physiol.*, p. 20; Winckelmann et Wedemeyer, *Physiol. untersuch. über die nerven system.*, p. 144, etc.

du sang, pour la transmettre au grand tronc de l'épine dorsale et au cerveau, plutôt que les rameaux ne la reçoivent de ces centres (1).

Si le sang nourrit le nerf, il doit contenir les éléments médullaires, l'albumine, les matières grasses phosphorées (2) du cerveau. Plusieurs chimistes admettent ces substances azotées fondues ou combinées avec la fibrine, l'albumine et l'hématosine du sang. Toutefois le veineux qui éteint l'action encéphalique ne paraît plus contenir ces principes réparateurs.

Or, si la matière nerveuse est sécrétée en effet par toutes ses racines répandues dans le corps, elle paraît appelée à remonter successivement aussi par les troncs nerveux aux centres. Cet effort ascensionnel se remarque dans l'échelle de l'organisation animale, bien que le cerveau n'acquière un grand développement que parmi les vertébrés supérieurs. Chez les oiseaux et les mammifères surtout, l'élément nerveux enrichi par une respiration ardente, impétueuse, se refoule et s'accumule au cerveau, à la moelle spinale; il laisse moins persister d'irritabilité, en toutes les parties du corps, qu'on n'en voit chez les reptiles, poissons et autres races inférieures qui en conservent encore longtemps dans leurs tronçons mutilés, même après leur mort. Aussi les animaux à sang chaud vivent davantage par le cerveau et la moelle spinale; ils sont plus centralisés au point qu'ils périssent aussitôt qu'on divise

(1) Reil, *Archiv.*, etc., Halle, 1795, *Band.* I, p. 104; Alex. Monro, *Observ. on the structur. and funct. of the nervous system*; Edinburgh, 1783, p. 26; Flower, *Ueber die thierisch. electricit.*, Leipzig, 1796, p. 11. Voir aussi Gall, Cuvier, etc.

(2) J. Muller, *Éléments de physiolog.*, etc.

ces foyers nerveux ; l'énergie vitale s'éteint dans les organes auxquels se distribuent leurs rameaux.

Il est bien manifeste que la vibratilité nerveuse correspond aussi avec la chaleur animale et concourt à sa répartition. C'est par là que le fiévreux ressent, pendant l'accès des intermittentes surtout, un froid qu'aucun thermomètre ne rend appréciable (1). Des expériences démontrent que la chaleur animale peut résulter, soit des nerfs ganglionnaires (2), soit des cérébro-rachidiens (3), puisque la compression de ces derniers cause un sentiment glacial, et que les membres paralysés par quelque obstruction nerveuse restent froids, en même temps que la circulation s'y ralentit. La chaleur animale ne dépend que faiblement de celle du sang artériel, puisqu'il possède peu de capacité de calorique au-dessus du veineux, d'après les recherches de Davy. En revanche, la susceptibilité nerveuse, soit générale, soit locale, est capable d'accélérer ou de retarder la circulation dans toute l'économie, ou seulement dans quelque organe. Il en résulte, tantôt ces rougeurs et excitations subites (comme celles des joues dans la colère, dans la pudeur) des tissus et des capillaires sanguins, causant de la chaleur, de la tension, un état de turgescence inflammatoire, tantôt l'état con-

(1) Thaër, *Diss. de actione systematis nervosi infebribus*, Gotting.. 1774, p. 78. Voir aussi Brodie, Legallois, Treviranus, Weinholdt, etc.

(2) Selon Everard Home, *On the influence of nerves and ganglions in producing animal heat*, dans les *Philos. trans.*, 1825, 2e partie, art. XII.

(3) Cela a été le sujet des recherches de Chossat, Brougthon, Brandes, Krimer, Rawlin, Gatcombes, etc. MM. John Davy, Wilson Philip, s'en sont aussi occupés.

traire d'asthénie, de détente, causé par la faiblesse de l'innervation (1). Ainsi des inflammations avec métastase, peuvent s'opérer soudain sous l'influence des nerfs dominateurs de l'appareil circulatoire, capillaire surtout, en resserrant ou relâchant diversement ses canaux. Le degré de tonicité des fibres musculaires, leur prostration après une décharge foudroyante d'électricité, après l'absorption du venin de la vipère, ou de l'upas, ou de l'acide hydrocyanique (prussique), dépendent évidemment de l'affaissement comme de l'énergie nerveuse. Si le sang avive et nourrit le nerf, il n'est pas moins démontré que l'organisme sensitif gouverne l'appareil circulatoire, non seulement du cœur, dans les passions, mais principalement encore par le degré de vibratilité qu'il imprime aux tissus capillaires, ou fibreux et membraneux, en santé et à l'état pathologique.

CHAPITRE VI.

Origine et formation primordiale spermatique du principe sensitif.

Comment alors ce qui nous anime ne se transmettrait-il pas pour innerver un nouvel être? Pourquoi cet œuf, qui se putréfierait s'il était couvé sans être fécondé, donne-t-il le jour à un jeune animal agissant,

(1) Aussi a-t-on démontré que les reptiles et les poissons, ou autres animaux à sang froid, ne sont pas susceptibles d'éprouver l'inflammation dans leurs tissus.

sensible, par cela seul qu'il a reçu un atome (*zoosperme*) d'un liquide du mâle? Ce principe sera-t-il autre qu'un extrait de la même substance excitatrice de ce mâle?

Il est présumable, en effet, que le don de la vie, diminuant la nôtre, ne s'opère qu'aux dépens de cet élément si élaboré, la *neurine* qui nous anime. Il s'en détache des molécules pour présider à celle de l'individu naissant. Le principe nerveux est l'élément générateur, si l'on s'en réfère même à l'analogie que la chimie découvre entre la médulle cérébrale et le sperme, la laite des poissons, par exemple. L'une et l'autre de ces matières contient du phosphore et une sorte d'albumine dans un état particulier. Les œufs de toutes les femelles sont formés aussi de principes à peu près uniformes chez toutes les espèces, d'après les analyses chimiques.

Considérons d'ailleurs l'embryon du poulet dans l'œuf. Qu'aperçoit-on dès les premiers jours? une tête, une carène, même avant que le cœur, le *punctum saliens* se soit parfaitement développé dans le blastoderme. Ainsi la moelle épinière et le cerveau ne se forment point au moyen du sang (1), *puisqu'ils le précèdent,* mais ils exercent une influence immédiate iso-

(1) C'est ce qu'on a constaté depuis C.-F. Wolf, J.-F. Meckel, Pander, E. Home, et ultérieurement Tiedemann, Prévost et Dumas, Baër. M. Serres avait soutenu l'opinion contraire dans son *Anatomie du cerveau;* mais il est bien démontré aujourd'hui que le développement de l'embryon est déterminé par la forme particulière du système nerveux préexistant, que lui seul règle la distribution des autres organes, et préside même au cours du sang comme au mouvement de tout le système vasculaire.

chronique sur le mouvement du sang dans l'embryon. Ces parties étant l'axe de l'organisme, jouissent d'un pouvoir centralisant pour attirer autour d'elles soit le sang, soit les membres qui doivent s'y coordonner (1).

Le premier fluide sanguin n'est encore que grisbleuâtre, composé de granulations qui s'associent en un globule aplati et allongé ; mais cette élaboration ne peut s'opérer qu'à l'aide subséquent de la respiration, ou de l'aération, phénomène fonctionnel résultant de l'influx primitif qui lui est nécessaire. Ainsi le système nerveux contribue à la formation du premier sang.

L'organisme est soumis à la loi centralisante de l'unité, et une condition réciproque de l'action nerveuse est le concours du sang artériel ou aéré ; sans celui-ci le nerf meurt.

Chez l'enfant, comme dans les animaux inférieurs, les nerfs et la moelle épinière étant formés avant le cerveau (2), les diverses parties de l'appareil sensitif sont encore plus ou moins indépendantes ; mais, avec l'âge, la vie se complique et enchevêtre davantage ses fonctions ; l'organisme nerveux se centralise alors avec harmonie et unité.

Ce système se constitue dès les premiers temps de

(1) L'agénésie du cerveau dans les acéphales, et les autres vices de conformation ou monstruosités, dépendent primitivement aussi de l'imparfait développement de l'organisme nerveux. Voir Ollivier d'Angers, Meckel, Béclard, Otto, Rudolphi, etc.

(2) Voir après Tiedemann, M. Serres, *Anat. du cerveau*, etc., tom. I, p. 490. Les nerfs ayant leur origine dans les organes, se mettent ensuite en communication avec la moelle épinière et l'encéphale, etc. ; cela est prouvé par les monstres et les animaux inférieurs.

l'existence. Il est même beaucoup plus considérable, relativement aux autres organes, qu'il ne le sera par la suite. Tous les embryons présentent une tête, une épine dorsale énormes ; les enfants ont l'encéphale bien plus volumineux que l'homme. Plus on descend vers l'origine primordiale, plus l'élément nerveux prédomine, et il doit arriver au moment initial, qu'il est la *totalité de l'individu nouveau.* La raison en paraît évidente, la molécule nerveuse ou le zoosperme étant l'élément fondamental de la vie, il faut qu'il préexiste et prédomine pour faire accroître et développer la machine animale. A mesure que ce principe nerveux s'épuise, dans le cours de la vie et de ses reproductions pour d'autres créatures, plus il se fane, se dessèche, plus tôt l'animal vieillit et meurt.

De ces faits il résulte que l'embryon étant constitué primitivement du principe nerveux, celui-ci ne peut être que le sperme ou élément vivifiant communiqué à l'œuf par le mâle. C'est l'extrait le plus élaboré de son appareil nerveux, lequel met ensuite en œuvre les humeurs nourricières de l'œuf et de la mère pour s'accroître (1), comme nous l'avons prouvé ailleurs.

Nous pourrions demander avec Van-Helmont et Stahl si l'*âme* ou si des *idées structrices* (2) passent ainsi

(1) Rolando, Pander et autres savants, ont également cru que la mère ne fournissait que l'élément corporel, tandis que le principe excitateur dérivait du père. Voir aussi Baumgærtner, *Faits relatifs au développement des animaux*, dans l'*Isis* d'Oken, 1830, cahiers V, VI et VII, p. 596 et sq., et avant ces auteurs, notre art. SPERME.

(2) Cette opinion des anciens, qui remonte à Hippocrate, supposant une âme dans la semence, puis développée par Van-Helmont, Stahl et les animistes, est-elle admissible ?

dans le sperme pour le développement du jeune animal, soit que son organisation se trouve prédisposée naturellement dans le germe de la femelle, soit que la puissance structrice émane du zoosperme mâle. Ainsi pourraient s'expliquer les transmissions héréditaires des instincts dans les animaux et de certains penchants innés dans l'homme avec les tempéraments, les constitutions ; il en est ainsi des habitudes dans plusieurs races; mais il suffit de reconnaître que le système nerveux émané du sperme transmet le principe vivifiant à l'embryon et agit d'abord dans le nouvel être : fait de première importance.

CHAPITRE VII.

De l'élément penseur comparé à l'élément générateur.

Plus l'animalité se complique en s'élevant dans la chaîne zoologique, plus son appareil nerveux se centralise vers les régions supérieures et antérieures de l'individu, comme l'axe cérébro-rachidien, et prend une station redressée. Tel est l'homme considéré par rapport aux brutes : il est le *maximum* de l'organisation de toute la série des êtres vivants, soit végétaux, soit animaux, et probablement le dernier né sur notre planète.

Plus l'élément nerveux est unicentralisé, plus il s'y développe sensibilité et intellect dans le *sensorium* commun, plus l'animal jouit d'individualité et devient perfectible. Comparé aux autres êtres, l'homme est, par excellence, l'*animal nerveux* et *réfléchi*, avec raison

et méditation, à tel point que, par le refoulement de la pensée au cerveau, chez les mélancoliques adonnés aux profondes intuitions, l'on arrive à une concentration extatique et à l'exaltation du génie.

Le résultat de l'*éducation*, ou la gymnastique de l'intellect, dès l'enfance, est donc d'humaniser en nous l'animalité brute et sauvage en agrandissant les fonctions de notre foyer cérébral. Tel est le but de la civilisation et de la diffusion des lumières dans les peuples, qui établissent, par la sociabilité humaine, des centres éclatants d'instruction et de perfection pour atteindre à toute la hauteur et la dignité de notre nature.

Mais, parvenu à ce terme suprême, tout être retourne vers son origine pour accomplir le cercle de sa destinée. L'extrémité supérieure ou antérieure (*le cerveau*) sert à conserver l'*individu* par le développement des sens et de l'intelligence; l'extrémité inférieure ou postérieure (l'*organe reproductif*) est consacrée à la procréation, à la pérennité de l'*espèce*. De même, l'élément vital, s'il se *centralise* au pôle suprême en médulle, se *divise*, au pôle opposé, en zoospermes. Par ces deux extrémités, l'*organisme nerveux représente*, *en abrégé*, dans l'homme ou l'individu, l'*échelle de l'animalité tout entière*. Ainsi, les infusoires, la dernière classe, ou plutôt celle des animalcules protozoaires, par laquelle l'organisation animale commence sur le globe terrestre, représente, dans la nature vivante, le sperme ou principe reproductif; tandis que l'encéphale, ou le plus haut degré de l'élaboration du règne animal, siége de la pensée et caractère de l'humanité, constitue le pôle antagoniste. La concentration de l'é-

lément nerveux établit donc la vie individuelle, qui s'élève jusqu'au faîte humain; la division de l'élément nerveux est, au contraire, un acte de renouvellement ou de reproduction : c'est une transformation de la *pensée* en *amour*.

S'il est certain que la *substance nerveuse* soit dépositaire de la faculté de sentir et penser dans son état normal, il est établi par des faits non moins incontestables que le fluide générateur est une émanation de l'élément innervateur (ou de ce qui lui correspond chez les végétaux). En effet, le sperme est l'origine du nerf, principe vivificateur de l'embryon, comme, par une réciprocité nécessaire, le nerf est l'élément excitateur de la machine animale. La *spermatine*, ainsi que la *neurine*, est ce qu'il y a de plus animal dans l'animal, ou son essence, l'extrait concret qui le renferme en petit, de même que le *pollen* est le *summum* du végétal. Chacun de ces principes réunit en lui le *maximum* de la force vitale dans le *minimum* d'espace ou de matière. Ils obtiennent, par cette concentration même, à la manière d'un ressort comprimé, une vitalité compacte, éminemment expansible et dilatable, surtout chez les êtres naissants ou ceux d'ordre inférieur qui s'accroissent très vite, comme ceux de petite taille, en chaque espèce, comparés aux grands, qui sont les moins féconds. De là vient que, plus l'embryon est jeune, plus il se déploie rapidement; et même cette énergie, qui est harmonique, puisqu'elle agence régulièrement les diverses parties de l'individu pour un but, ne paraît nullement proportionnelle à la masse de la matière employée. Tout au contraire, les organismes les plus délicats, les germes des plantules, des animal-

cules microscopiques des insectes échappant à la vue ordinaire, manifestent les développements les plus merveilleux, ou font éclater des mouvements rapides et d'autres actes surprenants, sans qu'il soit facile d'en comprendre les ressorts d'après les lois de la physique générale : *in minimis vis maxima.*

Ainsi, la sphère de l'œuf animal ou de la graine végétale, semblable à une sphère comprimée sur son unité concentrante, tend à se dilater, à s'agrandir jusqu'au terme marqué par sa constitution pour produire l'être complet. Au contraire, l'animal et la plante, à l'état parfait ou déployés dans toute leur structure, aspirent à centraliser, à ramener dans le germe leur puissance génératrice par l'acte de la reproduction.

C'est donc en même temps l'élément penseur et fécondateur qui agit, soit en l'une, soit en l'autre direction, puisque le principe nerveux opère comme pensée au cerveau et comme vivificateur au pôle génital. On peut dire que la pensée ou le génie organise le *monde extérieur* ou *macrocosme*, tandis que le sperme engendre ou organise le *microcosme* ou *monde intérieur.* A ces deux pôles antagonistes président deux voluptés extatiques à leur degré suprême, la *cérébrale* dans les jouissances intellectuelles, comme la *génitale* dans l'union de l'amour. L'homme ou les êtres intelligents exercent principalement le pôle penseur dans ce monde extérieur, et s'élancent même par-delà les astres; au contraire, l'animal et la plante vivent surtout par le pôle procréateur dans le monde intime, réduit à l'état organique.

Ainsi, la *nature animale et végétale,* dans ses organes tout physiques, est représentée par le sperme, ou

cette *Vénus aphrodite* née de l'écume des ondes de l'Océan, comme s'expriment les anciens poëtes. Au contraire, la divinité, par des facultés spirituelles, est représentée dans le grand univers, au moyen de l'encéphale, à son plus sublime pouvoir intellectuel, tel que *Minerve* sortant tout armée du front de Jupiter.

De cette vérité naît l'explication facile de l'antagonisme qui tantôt tue l'amour par l'ambition, tantôt la génération matérielle qui éteint la spirituelle. C'est pourquoi les Muses sont chastes comme Minerve, tandis que le breuvage abrutissant de Circé ou les luxures grossières transforment les hommes en bêtes.

Par un détournement analogue, les plantes qu'on force à se multiplier fréquemment de bouture, ou par des caïeux, et autres germes radiculaires (la canne à sucre, les raisins sans pépins, les œillets, les rosiers doubles, etc.), perdent la faculté de se reproduire par leurs graines qui avortent, ou à l'aide de la floraison devenue stérile. Toute la puissance fécondante se rabaisse ainsi vers les régions inférieures; de même que les idiots et les crétins, nuls par l'intelligence, s'en dédommagent par des lubricités bestiales (1).

Mais ce sujet mérite d'être envisagé sous un aspect

(1) La chasteté par cette même cause, dans tous les animaux dont on retarde l'explosion de la puberté ou la fonction générative, est un moyen de prolonger l'existence; ce qui se remarque pareillement jusque chez les végétaux dont on empêche la fructification. Au contraire, la profusion des jouissances, leur prématurité et l'excessive propagation, hâtent la vieillesse et la mort chez tous les individus de ces deux règnes. La chaleur est le principal excitant de la précocité et de l'abus de la faculté procréatrice qui abrège la vie.

plus élevé; celui de la polarisation, en général, des structures organiques.

Il n'y a point, en effet, de sexualité distincte, ni de liqueur spermatique, dans les animaux du bas de l'échelle (hydres, radiaires, etc.); car ils n'ont nul appareil nerveux distinct, mais plutôt une diffusion de la neurine dans tout leur corps, devenu reproductible dans toutes ses parties divisées, soit par des bourgeons et gemmes, soit par une production d'œufs simples; ceux-ci ne sont que des bourgeons se séparant du corps maternel.

Mais les animaux symétriques, constitués de deux moitié latérales réunies, sont polarisés, ont la tête vers l'extrémité antérieure, les organes sexuels à l'opposite. Telle est la *pile organique vivante*, dont les deux pôles se communiquent soit par le cordon rachidien chez les vertébrés, soit par la chaîne ganglionique ventrale, dans les invertébrés. Or, l'homme, placé au sommet des êtres animés, représente souverainement l'*échelle zoologique complète*. Par les zoospermes de sa semence, dans l'âge adulte, il tient évidemment aux infusoires, le plus bas degré de l'organisme; par son cerveau, muni de la moelle de l'épine dorsale, il offre l'image développée au *maximum* du zoosperme, devenu capable ainsi de toutes les fonctions de la vie active et reproductible. Par l'encéphale, comme par le zoosperme microscopique, l'homme, l'animal, présentent donc les deux limites extrêmes de grandeur ou de petitesse dont leur espèce est susceptible. Ainsi se forme en nous le macrocosme intellectuel et le microcosme génital. Lorsque notre être devient parfait, nous sommes la mesure des puissances organisables de notre

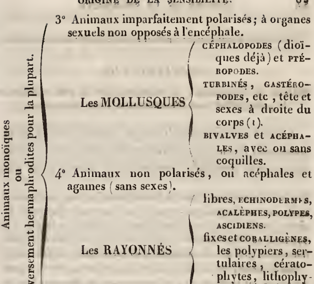
sphère terrestre. Il est reconnu par la plupart des physiologistes actuels, que l'embryon est composé et vivifié par un zoosperme, insinué dans la cicatricule ou le blastoderme, ou la vésicule de Purkinje dès le premier temps de la fécondation. Ce qui semble le démontrer encore est la direction toujours antérieure de la tête du fœtus, soit afin de recevoir le zoosperme fécondateur, soit pour la sortie du jeune être hors de son œuf(2). Comme l'aiguille aimantée présente toujours le pôle nord antérieur, de même le pôle cérébral se tourne toujours vers la sortie, vers la lumière solaire; pareillement on voit la plupart des fleurs se diriger du côté de la lumière et de la chaleur; elles l'aspirent comme leur source vivifiante, et tous les êtres adorent le soleil levant.

Tableau de la polarisation du règne animal.

Animaux dioïques ou à sexes séparés sur deux individus.

- 1° Animaux polarisés complétement, par un *double appareil nerveux*, le céphalo-rachidien et le grand sympathique.
  - Les VERTÉBRÉS
    - à sang chaud, — MAMMIFÈRES, OISEAUX.
    - à sang froid, — REPTILES, POISSONS.
- 2° Animaux polarisés, par un *simple appareil nerveux* à deux branches, le ganglionique s'étendant du collier œsophagien ou cérébral aux organes sexuels : un ganglion double à chaque segment du corps pour l'ordinaire.
  - Les ARTICULÉS
    - CRUSTACÉS et CIRRHIPÈDES.
    - ARACHNIDES et INSECTES hexapodes, à métamorphose.
    - ANNÉLIDES.

(1) Nous avons montré dans notre *Philosophie de l'histoire na-*



turelle, que c'était la loi générale de la naissance des animaux. D'ailleurs les organes respiratoires, recherchant l'air, sont instinctivement prédisposés à se diriger en avant.

(1) S'il est vrai que les mollusques soient des animaux *repliés sur eux-mêmes*, les *céphalopodes*, en arrière ou par leur face dorsale, les *gastéropodes*, par leur face ventrale, leurs orifices buccal et anal, doivent révéler ces déploiements.

Ce sont des êtres originairement hermaphrodites qui se dédoublent, ou qui tendent à se déployer en longueur sur un axe longitudinal, pour établir leur *polarisation*, ou les deux pôles antagonistes, lesquels n'existent avec perfection que dans les êtres unisexuels.

(2) On ne peut admettre d'*équateur* entre le pôle céphalique et le pôle génital que dans les classes d'animaux dont la *cavité thoracique* est séparée par un diaphragme ou par la *plèvre*. La *cavité ab-*

CHAPITRE VIII.

Polarité de l'organisme, ou contraste entre le pôle cérébral et le pôle génital dans l'homme et la série des animaux.

L'unité individuelle du corps organisé exige nécessairement des antagonismes multipliés, pour le maintien de son équilibre harmonique; aucun n'est plus

dominale est renfermée dans le sac du *péritoine*. Les seuls mammifères ont un diaphragme et un centre nerveux phrénique. Les autres vertébrés sont *ovipares* (*oiseaux*, *reptiles*, *poissons*); leurs poumons ou leurs branchies aquatiques ne sont séparés des viscères intestinaux que par ces membranes séreuses (plèvre et péritoine).

Les *crustacés*, les *arachnides*, les *insectes* hexapodes et à métamorphose ont un équateur par l'intersection qui distingue leur corselet de leur abdomen.

Les animaux divisés par un équateur ont leur *pôle céphalo-thoracique*, cuirassé, outre la tête, par une ceinture osseuse (les côtes) chez les vértébrés, ou par une enveloppe coriace (le thorax des crustacés, des insectes); ils présentent des membres thoraciques presque toujours (excepté les serpents et les poissons apodes).

Le *pôle abdomino-génital* (chez les invertébrés divisés par un équateur) manque de pieds ou membres véritables. Il est de contexture molle et extensible, à cause des organes digestifs et reproductifs susceptibles de dilatation :

Animaux à équateur.	VERTÉBRÉS	vivipares	MAMMIFÈRES,	équateur diaphragmatique.
		ovipares	OISEAUX, REPTILES et POISSONS,	équateur pleuro-péritonéal.
	INVERTÉBRÉS		CRUSTACÉS,	à viscères intra-thoraciques.
			ARACHNIDES, INSECTES HEXAPODES,	à viscères séparés du thorax par un étranglement.

Il est digne de remarque que mieux les animaux sont *polarisés* et *équatoriés*, plus ils offrent d'intellect et d'instinct ou de sensibilité.

important que celui entre les deux extrémités de la chaîne nerveuse cérébro-spinale dans les animaux vertébrés, et de la ganglionnaire ou noueuse chez les invertébrés.

Ainsi, les organes génitaux (de l'un et de l'autre sexe) ne peuvent s'opposer qu'à l'encéphale; car les animaux rayonnés (zoophytes, radiaires) qui manquent de foyer cérébral, sont communément aussi privés de foyer génital. Ainsi les races *acéphales* restent en même temps *agames*. Chez les végétaux à fleurs visibles (phanérogames), la fructification est pareillement le terme de la végétation, car elle tombe chaque année. Mais leur *pôle génital* est le supérieur, tandis que c'est le *cérébral* qui se place au-devant ou au-dessus des animaux. Aussi a-t-on dit que la plante est un animal renversé ou retourné.

Les animaux symétriques ou polarisés présentent pour condition intermédiaire entre la tête et les organes sexuels, soit *l'arbre nerveux rachidien ou dorsal dans tous les vertébrés, soit le double cordon ganglionnaire ventral, plus ou moins noueux, chez les mollusques et les articulés,* afin de rattacher ces deux pôles l'un à l'autre. Cette chaîne vitale est donc entièrement nerveuse. (La queue ou tout appendice postérieur analogue n'est qu'un organe de protection pour la région sexuelle et anale chez les animaux.)

Le système nerveux, en commençant à se centraliser d'une part autour de l'orifice buccal des espèces inférieures (échinodermes, ascidiens, etc.), voit s'établir, d'autre part, des ovaires et une ouverture anale distincte. Alors le corps s'étend pour développer l'antagonisme de ses deux extrémités, lequel se manifeste

dans toute la série zoologique ascendante jusqu'à l'homme.

Tous les animaux pourvus d'une tête comme les *vertébrés* (mammifères, oiseaux, reptiles, poissons) et les *articulés* (crustacés, arachnides, insectes, annélides, etc.), la plupart des *mollusques* (céphalopodes, gastéropodes et les univalves, etc.), étant constitués de deux moitiés latérales accolées plus ou moins symétriquement, sont nécessairement terminés, vers la région inférieure du tronc, par des organes reproducteurs de l'un ou de l'autre sexe. Au contraire, les espèces acéphales et tous les *zoophytes privés de tête* ayant des formes circulaires ou radiées, manquent de cette polarité d'antagonisme. C'est le moindre nombre dans l'animalité.

Tous les animaux symétriques ou bilatéraux sont donc polarisés. Un faisceau nerveux (1) forme toujours l'intermédiaire entre le cerveau et les organes sexuels (2). On ne peut que soupçonner, non établir un équateur (3) dans les dernières classes.

(1) La moelle épinière chez tous les vertébrés, un simple ou double cordon nerveux abdominal, rattaché d'ordinaire par des ganglions chez les articulés, en offrent la preuve. Les fibres médullaires remontent des parties génitales le long de la moelle épinière jusqu'au cervelet; elles s'entrecroisent tout comme les pyramides antérieures. Selon Tiedemann, *Physiol.*, en 1817; Gall, *Anat. du cerveau*, édit. in-4°, Paris, 1818, etc.

(2) Cet intermédiaire est direct dans la plupart des animaux, mais reployé diversement dans les céphalopodes, avec les intestins chez quelques autres mollusques, selon Laurencet et Meyraux, et en spire chez les turbinés ou testacés univalves, d'après Carus, etc. Voilà pourquoi les organes sexuels de ces mollusques sont rapprochés diversement de la tête et du col, etc.

(3) Les auteurs qui ont considéré le diaphragme ou le *centre*

1° L'*encéphale*, d'ordinaire relevé vers la lumière, est constamment situé du côté dorsal, et prédomine surtout chez le sexe *mâle*, qui marche toujours le premier ou en tête, en chaque espèce.

2° L'*organe génital* s'abaisse vers le sol ou cherche l'obscurité; il appartient constamment à la *face ventrale*, et emporte la balance chez les individus *femelles*. Il est communément craintif, protégé, recouvert par une queue ou appendice postérieur.

Ainsi, l'appareil cerébro-rachidien, en avant du corps, préside à la vie individuelle; *expansif*, il s'ouvre au-dehors hardiment par des sens, afin de veiller dès l'origine, et aidé du concours de l'instinct, aux rapports de l'être avec le monde extérieur.

Mais l'appareil destiné à la propagation *se concentre* plus timidement vers l'intérieur du corps, afin de fomenter, couver l'œuf, ou nourrir le jeune fœtus. Il ne se déploie dans la plénitude de son activité qu'après l'état pubère, ou lorsque l'animal a reçu sa presque complète croissance.

Dès l'état embryonnaire, dans le blastoderme du jaune de l'œuf couvé, ou la vésicule de Purkinje, la carène dorsale, premier rudiment de l'organisme nerveux excitateur dans le jeune être, se montre renflée à ses deux extrémités; l'une est destinée à constituer

phrénique (le *plexus nerveux opistogastrique*) comme le balancier de la vie, partageant le corps à la manière d'un équateur, tels que La Caze, Bordeu, Buffon, après Van-Helmont, qui y plaçait son *archée*, n'ont pas réfléchi que cette disposition organique n'appartenait point aux vertébrés ovipares, privés de diaphragme, quoiqu'ils aient une séparation entre les viscères abdominaux et les organes respiratoires pectoraux.

l'encéphale, l'autre préside au développement des organes sexuels.

Il existe, dès lors, deux tendances ou oscillations opposées aux pôles inverses de l'animalité : c'est à chaque extrémité du même appareil nerveux intermédiaire formant la chaîne ou la pile vitale. En effet, à l'exception des rameaux qui se distribuent, soit aux membres abdominaux, soit vers l'orifice anal ou à l'appendice caudal, les principales branches nerveuses se terminent à l'appareil de génération, pôle antagoniste de l'encéphale, par un balancement correspondant.

Un des exemples les plus frappants est celui des insectes hexapodes ou à métamorphoses. Cette classe immense ne s'accouple qu'une seule fois et périt après l'expulsion des produits génitaux. Ainsi, la vie s'exerce dans leur chaîne ganglionique cérébro-génitale vers l'une ou l'autre extrémité. Toute la tendance primitive se porte d'abord vers le *foyer cérébral* pour le déploiement organique de l'individu ; puis le dernier acte se passe au foyer reproductif, lequel, ayant fonctionné, laisse périr l'animal.

Une foule d'autres exemples manifestent cette pondération correspondante. Ainsi, l'organe génital acquiert plus de volume, et développe par la suite une fécondité plus riche chez les êtres dans lesquels le système encéphalique est le plus restreint (1). Ce qui le prouve est l'exemple des monstres acéphales et hémicéphales, des crétins à cerveau et cervelet atrophiés ou comprimés, qui sont très lubriques (2). Un résultat

(1) Meckel, *Traité génér. d'anatomie comparée*, t. I, p. 31.

(2) De là est fondée l'opinion que l'abus du coït épuise et des-

inverse se reconnaît chez les individus dont l'extrême activité cérébrale épuise l'énergie génitale (1), puisque beaucoup d'hommes d'un génie sublime ont été froids, impuissants, ou même ennemis du sexe féminin (2). Au contraire, la fécondité augmente chez les animaux inférieurs doués d'un faible cerveau, comparés aux races supérieures, plus communément unipares et soignant leur progéniture : différence qui s'observe jusque dans la même classe des poissons osseux comparés aux chondroptérygiens. Moins les produits sont nombreux, plus il fallait d'intelligence et de sollicitude pour les protéger. Aussi depuis longtemps a-t-on considéré l'abus de la fonction générative comme le plus pernicieux aux facultés encéphaliques, soit pour affaiblir l'intelligence, soit pour énerver les fonctions sensitives et motrices, et accourcir la longévité. Le

sèche le cerveau. Ce qui semble justifier l'opinion des anciens, qui considéraient le sperme comme un écoulement de l'encéphale, *stilla cerebri*, outre les rapports signalés par tous les anatomistes entre ces deux organes, est l'expérience de M. Ségalas. Il a vu sur un cabiais mâle, dont on a mis à nu le cerveau, que, si l'on plonge un stylet dans le cervelet pour atteindre la région supérieure de la moelle de l'épine, on produit l'érection. Si l'on pousse ensuite ce stylet dans la colonne vertébrale jusqu'à la région lombaire (sans dilacération des membranes), l'éjaculation a lieu. *Archiv. génér. de médecine*, t. VI, octobre 1824, p. 301.

(1) Voir Mich. Alberti, *De infœcunditate mulierum propter fœcunditatem animi*, etc. Par la raison opposée, les anciens connaissaient déjà l'influence mortelle de la volupté sur l'intelligence : *Nihil est enim tam mortiferum ingeniis quam luxuria*, dit Sénèque, attribuant la stérilité des esprits de son siècle à cette corruption des mœurs.

(2) On peut citer dans le nombre Newton, Kant, Vico, W. Pitt et plusieurs autres, même parmi les héros et les plus grands guerriers, Charles XII, etc. L'austérité sobre et chaste fortifie les caractères.

même élément d'énergie vitale est donc susceptible de s'épuiser par l'un des pôles de l'organisme aux dépens de l'autre pôle. La cause en est évidente, puisque la vie héroïque (ἔρος, amour) des artistes supérieurs, des grands capitaines, philosophes ou législateurs, héros de méditation, a besoin de recueillir en son foyer toutes les méditations de l'homme le plus mâle. Aussi les poëtes ont attribué la chasteté à Minerve et aux Muses (1). Nul enthousiasme sans exaltation cérébrale et sans abstinence plus ou moins prolongée des fonctions génératives ; au contraire, la manie cède à la castration.

Le même antagonisme s'observe dans toute la série zoologique, puisque les races les plus fécondes (les rongeurs, les poissons, etc.) sont également les plus stupides par l'étroitesse de leur cerveau. L'être né pour la génération terrestre est le moins apte à la céleste ou spirituelle.

Ce contraste est évident entre les deux sexes : ainsi le pôle encéphalique domine parmi les mâles dans la longue échelle animale, comme on le remarque par le plus large développement des régions supérieures

(1) On rapporte les siècles de décadence littéraire à la corruption des mœurs qui amène celle du bon goût, comme à Athènes, à Rome et dans la moderne Italie, puis au siècle de Louis XV. Puisqu'on ne peut pas exceller simultanément par les deux extrêmes, il en résulte que plusieurs génies y perdent la raison (le Tasse, Gentil-Bernard, etc.) ; d'autres y laissent leur jeune existence (Raphaël, Mirabeau, Bichat, etc.). Si des organisations puissantes (César, Henri IV, Buffon, etc.) y résistent, qui soutiendra que ces athlètes de la pensée n'eussent point encore exhaussé leur génie de tout ce qu'ils dépensaient ? — César, Mahomet, Napoléon, éprouvaient des paroxysmes d'épilepsie en certains moments, *in coïtu*.

ou du cerveau avec les attributs masculins, la force, le courage, la prépondérance intellectuelle. Au contraire, le pôle génital ou inférieur a des fonctions plus étendues dans les femelles, pour la conception, la gestation, l'incubation *intra* et *extra* utérines, l'allaitement, les soins de la maternité, etc. Partout, en effet, le sexe féminin présente soit un bassin plus ample, un abdomen plus extensible et des organes éducateurs ou protecteurs placés vers les régions opposées à la tête. C'est pourquoi les facultés du moral suivent les mêmes balancements que ces attributions organiques. Chez les femelles règnent les sentiments de tendresse et d'amour, avec la timidité, la crainte, tandis que parmi les mâles souvent l'ambition, le désir de dominer et de s'agrandir, tuent l'amour ou immolent les affections voluptueuses à de plus nobles pensées.

Quoique développé longtemps après le *pôle cérébral*, le *pôle générateur* peut mourir et cesser ses fonctions avant ce premier. Il éprouve des intermissions d'activité plus longues et plus profondes, et même dans toute la classe des insectes hexapodes ou à métamorphose, il ne fonctionne qu'une seule fois et enlève même alors l'existence. Il peut, dans le sexe mâle de certains hyménoptères (abeilles, guêpes, fourmis, etc.) se détacher du corps de même que les organes reproducteurs tombent et se renouvellent parmi les végétaux.

Entre les sexes, chaque pôle appelle son correspondant tandis que les homologues se repoussent. Ainsi, il y a combat entre les sexes semblables et attraction

entre les différents, comme dans l'aiguille aimantée ou la pile électro-chimique.

Les deux foyers cérébral et génital peuvent, par égale réaction, s'exciter réciproquement au *maximum* de l'existence individuelle à l'époque de la puberté et dans le rut des animaux : mais l'abus de l'un devient la destruction de l'autre. C'est pourquoi la privation du foyer génital par la castration ou l'eunuchisme énerve par contre-coup le centre cérébral, comme dans la vieillesse ou après les excès vénériens, par une égale coïncidence.

Sous les températures ardentes, la chaleur du climat hâte la floraison du pôle génital avant que le pôle intellectuel ait obtenu son complément. On en trouve la preuve parmi les peuples méridionaux, pubères de bonne heure, mais dont le cerveau, s'ossifiant promptement (comme chez les Ethiopiens et les Nègres), reste à proportion plus rétréci à mesure que les fonctions génératives se développent plus actives et plus précoces. De là vient que les progrès, rapides d'abord dans les études, s'arrêtent tôt chez les créoles et les mulâtres. Au contraire, sous des cieux froids, septentrionaux, surtout parmi les peuples de race blanche, la puberté étant tardive, l'intelligence peut se déployer à loisir avec beaucoup d'amplitude. La tête, chez l'homme du Nord, est généralement plus volumineuse que celle de l'homme des tropiques. Ainsi, la chasteté monogame du septentrional le rend plus robuste, plus courageux, plus industrieux et plus vivace que le méridional. Celui-ci, polygame au milieu de son harem, s'abandonne à des jouissances prématurées qui l'énervent. L'affaiblissement de son appareil céré-

bro-spinal est l'une des raisons de l'abrutissement de l'esclavage comme du despotisme, et la source première des affections débilitantes (peste, typhus, choléra asiatique, etc.) qui sévissent parmi les peuples de l'Orient ou de l'Inde. De là vient encore que ces Hindous, ces Chinois, inventeurs des sciences, n'ont rien su perfectionner néanmoins dans leur société stationnaire depuis tant de milliers d'années. Il en est tout autrement des nations occidentales, ou de l'Europe, chez lesquelles les fonctions encéphaliques et sensoriales sont perpétuellement sollicitées, exaltées par le genre de vie laborieux de la civilisation moderne et les excitants dont on fait usage (1). De là le surcroît de leur activité et la fréquence des affections aiguës, des névroses foudroyantes qui les terrassent au sein même de leurs plus ambitieux efforts.

(1) Par exemple, prenons pour preuve les aliments et les boissons ou autres substances excitantes de ces organes antagonistes. Le *café* reporte vers l'encéphale une stimulation qui non seulement empêche le sommeil, mais dissipe même le narcotisme et l'ivresse, tandis que l'*opium* affaisse le cerveau, stupéfie et engourdit les puissances sensitives et motrices de l'arbre nerveux cérébro-spinal. L'effet de ces deux genres de substances est donc éminemment contrastant. L'abus du café, parmi les régions orientales, passe pour débiliter les fonctions génitales, ou restreindre la faculté prolifique, car il cause cette surexcitation nerveuse qui ajoute à la vivacité, à l'éclat de la pensée, qui sollicite les réflexions, mais doit refroidir les plaisirs du corps, lesquels rabaissent vers l'animalité et les organes sexuels. En revanche, l'opium et ses préparations narcotiques amenant le délire ou l'ivresse des sens, sont célèbres dans toute l'Asie comme de puissants auxiliaires des fonctions génératrices, en même temps qu'ils disposent à l'assoupissement, à ces rêveries de délices et d'amour qui font tout oublier pour s'abandonner aux voluptés du présent, sans souci de l'avenir.

Quand cesse l'activité du pôle génital par la vieillesse, il s'opère une résorption des forces du côté cérébral. Ainsi, les femmes et les autres femelles (chez les oiseaux, etc.) se *masculinisent* avec l'âge, autant que les mâles, dans leur jeunesse, s'*efféminent* ou tombent dans l'*éviration* par l'abus du coït. De là, tout au contraire, se produit, par l'abstinence vénérienne, la prudence des vieillards et une sorte de presbytie intellectuelle.

Ainsi, l'élément *neurine* doit être considéré comme sensitif et penseur au cerveau, et comme fécondateur ou *spermatine* dans les organes génitaux. L'encéphale, avec les nerfs, est l'*excitateur*, par la volonté surtout, de l'appareil musculaire locomoteur *externe* de l'animal ; le sperme (ou ses zoospermes) est l'*excitateur* de l'embryon dans l'œuf; il en constitue essentiellement le système nerveux, ou du moins l'anime. Cette identité se rend palpable, en quelque sorte, à mesure que le nouvel être se rapproche plus près de son origine *toute nerveuse et toute spermatique en même temps*, soit qu'un zoosperme du mâle devienne la base de l'appareil nerveux embryonnaire, soit qu'il allume seulement, pour ainsi parler, la flamme vitale dans l'acte de l'imprégnation.

En effet, la chimie elle-même a reconnu la plus intime analogie entre le sperme (ou la laite des poissons) et la pulpe encéphalique (1). L'œuf des oiseaux,

(1) Vauquelin, puis Couerbe, ont pareillement rencontré une sorte d'albumine jointe à une combinaison de corps gras et de phosphore. Les mâles et les femelles (laite et œufs) ont des principes analogues, constatés dans l'état d'hermaphrodite et de transformation; le même genre de putréfaction les atteint, etc.

des poissons, offre aussi les plus étroites correspondances chimiques avec le liquide spermatique. Le jeune poulet, les embryons, etc., sont, pour ainsi parler, encore du sperme et en présentent l'odeur, de même que le pollen, qui lui correspond chez les végétaux, montre d'autres similitudes (1).

Bien plus, chez les animaux multipliés par bourgeonnement, l'*organe générateur se transforme en encéphale* à son extrémité, comme le prouve le mode de naissance de la *naïs proboscidea* et d'autres espèces (2); car l'animal-mère voit son dernier segment devenir une tête, sorte de propagule, pour faire germer ensuite une série de segments analogues dans l'animal nouveau. Donc l'ovaire devient encéphale à son tour, comme l'encéphale sert à reproduire l'ovaire, ce qui manifeste une sorte d'identité. Où finit un organisme, il faut qu'il s'en commence un autre (3).

Par les mêmes causes, l'amputation des organes fa-

(1) Nous avions déjà signalé dans le liquide spermatique, par analogie avec le pollen des plantes, des vésicules contenant un fluide très subtil et vivifiant (art. SPERME du *Dict. des sc. médicales*). God. Rein. Tréviranus a remarqué les mouvements de ces vésicules dans la semence des poissons. Ils ressemblent aux vibrations moléculaires décrites par Rob. Brown dans les poussières fécondantes des anthères. Celles-ci présentent de petites boîtes comme les vésicules spermatiques.

(2) Voir Gruithuisen, *Abhandlung der Leopold-Akad*, etc., t. XI, p. 233. Une remarque non moins curieuse est la transposition monstrueuse qui donne à certains fœtus un pénis percé d'un trou à son extrémité, à la place du nez ou tombant du front, etc. Voir les traités sur les monstruosités, etc.

(3) On ne peut s'empêcher de remarquer ces analogies des animaux articulés, divisibles, ou naissant à la queue l'un de l'autre, et se fragmentant, comme la fragmentation d'un aimant ou d'une

bricateurs du sperme chez les mâles et de l'ovaire chez les femelles éteint l'énergie du foyer cérébral et de l'appareil nerveux qui en dépend. Il y a donc réaction réciproque entre ces deux pôles. Par une correspondance nécessaire, les phénomènes de la vie encéphalique et de la vie reproductive sont inverses à cause de cet antagonisme. Par exemple, les *fonctions des organes supérieurs ou susdiaphragmatiques* ont sous leur dépendance la respiration et l'oxygénation du sang, les passions ardentes et des maladies aiguës, l'énergie propre aux caractères virils, la spontanéité de l'intelligence et de la volonté. En revanche, le foyer de la *vie inférieure propagatrice* ou sous-diaphragmatique se rattache aux organes abdominaux; il tombe sous la domination des instincts involontaires; ses affections restent froides et chroniques, comme dans les tempéraments faibles et efféminés.

Ainsi, le pôle *cérébro-buccal* ou *supérieur* est *attractif;* car de son côté pénètrent et s'aspirent, soit les sensations et impressions diverses, soit les substances qui soutiennent la vie, telles que l'air, l'eau, les aliments et les boissons, etc.

Au contraire, le *pôle inférieur génito-anal* est *répulsif* ou destiné à rejeter les excréments solides et liquides, à s'exonérer des produits de génération, sperme, œufs, fœtus, ou de récréments, tels que lait,

tourmaline divisée, ou les plaques paires d'une pile galvanique. Les séries de ganglions à chaque anneau du corps d'un insecte ou de sa larve constituent autant d'animaux (*zoonites* de Dugès et de Moquin-Tandon); ceux-ci sont enchaînés par un double cordon nerveux qui entretient entre eux la vie, comme par une sorte de procédé galvanique ou électrique, distributeur de la force animatrice.

règles, lochies, ou des hémorrhoïdes, des flueurs, etc. Par cet antagonisme d'opposition, l'un des pôles soutient, fortifie l'existence individuelle; l'autre sert à la dépuration, au renouvellement de l'espèce.

Les phénomènes de structure dans la vie cérébrale et la vie génitale sont donc inverses et correspondants par antagonisme. Ainsi, les parties sexuelles répètent, en quelque manière, les parties de la région céphalique, comme il existe des rapports de conformation générale entre le crâne et le bassin (1) : de là leur balancement réciproque (2).

D'abord, chez les vertébrés, les vivipares et les ovipares, comparés, offrent des différences correspondantes dans leur encéphale et leurs ovaires, en sorte que l'existence d'une commissure (le corps calleux ou mésolobe) a une relation manifeste avec l'existence d'un placenta dans l'utérus ou les parois de l'oviducte. On savait, en effet, que les oiseaux, reptiles, poissons, manquaient de mésocéphale, de corps striés, de ven-

(1) Avant les ingénieuses remarques de Weber, déjà Vicq-d'Azyr avait établi les analogies entre les membres thoraciques et abdominaux dans les os et les muscles. Les uns sont tournés en sens opposé des autres, en sorte que l'ischion représente la clavicule, l'iléum répond à l'omoplate, le pubis au coracoïdien, le marsupial au sternum. On peut dire que le coude est opposé au genou, l'olécrane à la rotule, et en supposant la station quadrupédale, les doigts et les orteils se regarderaient, si notre avant-bras n'était pas en pronation, etc.

Mais d'ailleurs on peut comparer les trois vertèbres cérébrales, dont la dilatation constitue la boîte du crâne, aux trois vertèbres composant le bassin d'après Weber (*Nova acta naturæ curios.*, t. XI, 2e part., p. 44).

(2) Voir aussi Trinius, *Ueber die menschlichen haare und zæhne*, dans les *Acta physico-medica german.*, t. XVIII, 1re part., p. 39 sq, ann. 1836.

tricules, de lobes cérébraux, de pont de Varole, de lobes latéraux du cervelet; que leurs hémisphères étaient très minces, etc.; qu'en même temps l'œuf libre ne recevait rien de sa mère, mais que l'embryon tirait toute sa nourriture du jaune contenu dans le sac vitellin attaché à son canal intestinal. Or, comme l'a fait voir Richard Owen (1), l'appareil du mésocéphale, qui établit la communication entre les hémisphères, est d'autant plus parfait que les mammifères présentent dans l'enveloppe fœtale une communication placentaire plus étroite avec l'utérus : aussi, chez les marsupiaux, il y a déjà tendance à l'état ovipare, les fœtus étant moins adhérents à l'utérus, la gestation a moins de durée; pareillement, le corps calleux manque, et l'on remarque un développement affaibli de l'encéphale en même temps que l'absence d'une commissure placentaire entre la mère et le fœtus (2).

Ce ne sont point de simples sympathies qui rattachent les organes sexuels aux encéphaliques : il y a des rapports plus étroits. Les veines hémorrhoïdales et celles de l'utérus ont de telles relations avec celles du nez et de la gorge, qu'on voit se suppléer les hémor-

(1) *On the structure of the Brain in marsupial animals*, dans les *Philosoph. transact.*, 1837, p. 87, fig. La dissection comparée entre les cerveaux du castor, animal à placenta et à intelligence développée, et du wombat, marsupial rongeur, le prouve. Ces animaux ont très peu de circonvolutions cérébrales, l'un et l'autre.

(2) Ne pourrait-on pas conjecturer de même que l'absence du cervelet chez les insectes et autres invertébrés, et que la réduction de cet organe à une étroite bandelette dans les batraciens, correspond à leur naissance sous des enveloppes fœtales, ou exigeant des métamorphoses subséquentes?

rhagies des organes supérieurs et inférieurs (1); mais on peut dire que les testicules ou les ovaires représentent les lobes cérébraux; le dartos est, avec la tunique vaginale, la méninge, analogue à la dure-mère et à la pie-mère. L'intellect s'élabore dans les régions antérieures de l'encéphale, ou corps cannelés, etc., comme le sperme dans l'épididyme et les vésicules séminales. La verge a pour analogue la langue : par l'une est expulsé au-dehors le sperme; par celle-ci est éjaculée la parole, sorte de semence de l'intellect ou de la pensée.

Tout le monde reconnaît des tissus érectiles sympathisant aux deux extrémités polarisées, comme à la langue et au pénis, aux lèvres de la bouche et du vagin; le système vasculaire est très divisé, hémorrhagique pareillement aux surfaces nasales, vaginales, hémorrhoïdales : là se manifestent les cancers, les carcinomes, la syphilis, une exaltation nerveuse, correspondante dans l'union sexuelle; et c'est pourquoi les révulsions, les métastases, les transports de douleur comme de volupté, se transmettent si facilement de l'un à l'autre. La nature a placé sur la ligne médiane les organes voluptueux (langue, verge, clitoris) pour les régions supérieure et inférieure. L'un et l'autre de ces organes, également retenu par un frein, est pourvu

(1) Conr. Victor Schneider, *De osse cribriformi*, p. 420. Sous les climats chauds et en été règnent des *gastrites*, puis en automne des *colites*. Les premières débutent par des épistaxis; les secondes se guérissent sous l'influence du flux hémorrhoïdal. Il y a donc ainsi un antagonisme entre les actions du ventre supérieur et celles du ventre inférieur. On fait révulsion aux colites dysentériques par les vomitifs, et aux gastrites par des purgatifs après la période inflammatoire.

de muscles propres à l'extension, parfois d'un fourreau (aux serpents, etc.). La langue et le gland des chats, des vespertilions-vampires, des genettes, sont armés de papilles cornées, crochues, qui rendent le lèchement et le coït de ces animaux également pénibles dans leur acte. Les reptiles à langue fourchue (serpents et plusieurs lézards) ont aussi le pénis double, et même les femelles des marsupiaux portent leur clitoris fourchu comme la verge des mâles, tandis que les tortues et crocodiles n'ont que des verges simples comme leur langue. Les batraciens et les poissons, qui ne possèdent que des tronçons de langue, ne possèdent aussi qu'un tubercule en place de verge, et incapable d'intromission. De même l'hyoïde et l'os pénial se correspondent, et la langue exsertile des fourmiliers, des pangolins, du caméléon, présente des corps caverneux vasculaires et une turgescence analogue au pénis (1).

(1) Qui ne sait quelles étroites sympathies rattachent les organes vocaux à ceux de la génération, et combien les affections syphilitiques ou autres (les oreillons dans le gonflement des testicules) se transmettent soit au larynx, soit au palais, aux os du nez, etc.? L'époque du rut n'est-elle pas celle du chant, de la tuméfaction de la glotte (dans le cerf, dans l'*antilope gutturosa*), dans les reptiles goîtreux, les oiseaux chanteurs, et jusque chez les nouvelles mariées? Demême, la tête, le cou, présentent des caractères prononcés sous l'influence génitale, les cornes rameuses des cerfs, les crinières du lion, les barbes, etc., parmi les mammifères mâles, comme on rencontre des crêtes, caroncules, aigrettes, collerettes, ergots ou autres attributs chez les oiseaux, ou des écailles, des verrues dans les reptiles, des barbillons, aiguillons parmi les poissons, des formes compliquées d'antennes dans les insectes, etc.

C'est encore vers l'ouverture buccale, comme près de l'orifice sexuel ou anal, que sont placés deux ordres d'organes sécréteurs,

Il y a donc évidemment les plus intimes analogies entre les deux extrémités du corps animal. Les organes sensoriaux placés sur la ligne médiane, et uniques, tiennent de la vie sensuelle et brutale, tandis que les organes doubles ou latéraux, les yeux, les oreilles, les bras et les jambes, obéissent plutôt à la vie intellectuelle et volontaire : aussi les premiers prédominent chez les brutes, et les seconds sont plus éducables dans l'homme.

Tous ces faits nous conduisent aux résultats suivants. L'*animal cérébro-génital*, ou nerveux, emboîte l'*animal respiratoire et digestif*. Celui-ci est donc intérieur, l'autre extérieur. C'est au moyen du *rachis situé à la région dorsale chez les vertébrés*, et par les *cordons nerveux ganglionnaires de la région ventrale*

ou les *venins*, ou les *odeurs*. Telles sont les défenses venimeuses ou dents creuses à crochet des serpents, les mâchoires des araignées et des scolopendres, ou d'une foule d'insectes, comme il y a, par antagonisme, vers l'anus, les dards des hyménoptères et de beaucoup d'autres espèces. De même, si la nature a donné des glandes odoriférantes pour allécher les sexes, telles que celles du bouc, du musc, du castor, de la civette et de la plupart des mammifères, ou des excrétions puantes chez les mouffettes, le renard, etc., afin d'éloigner leurs ennemis, elle a placé d'autres glandes, comme la temporale de l'éléphant, celle des cerfs, etc., près de l'organe de l'odorat, vers l'extrémité antérieure.

Enfin les armes antérieures, dents, mâchoires, etc., sont représentées à la région postérieure par les aiguillons, les pondoirs et autres instruments protecteurs, comme la queue, ou défensifs, d'une multitude d'animaux. S'il y a des palpes et des membres tactiles autour de la bouche de plusieurs espèces de poissons, d'insectes, de zoophytes, de même il en est d'autres munis de branchies, de lamelles incubatrices ou protectrices des grappes d'œufs, vers l'anus et la queue, chez des crustacés, des insectes aquatiques, etc.

chez les invertébrés, que s'opère cette sorte d'involution et d'inclusion dans le sac formé par l'appareil musculaire.

Le *pôle cérébral et buccal préside aux ingestions* des aliments et de l'air respiratoire dans les poumons ou branchies (1), le *pôle génital et anal préside aux excrétions*; le premier regarde le ciel, le second se tourne vers le sol, par leurs ouvertures naturelles.

D'ordinaire, l'*appareil pectoral* ou respiratoire influe davantage sur le *pôle cérébral, par l'oxygénation* qui lui attribue l'état excitateur ou *positif*, chez les classes supérieures du règne animal surtout (2). Au contraire, l'*appareil digestif* abdominal influe sur le *pôle génital par ses matériaux hydrogénés*, souvent oléagineux dans le foie, et lui communique l'état *négatif*. Telle est la condition normale du système nerveux vivant.

Les *affections exultantes* de joie, de colère, d'admiration, de domination, toute l'énergie expansive, virile, aspirent vers le pôle cérébral. Les *affections déprimantes* de crainte, de tristesse ; la timidité, la faiblesse, l'efféminatiou, retombent dans la sphère inférieure ou

(1) Quoique des insectes aquatiques, à l'état de larves ou de nymphes, respirent aussi par l'anus, comme certains diptères, ces antinomies et celles que présentent les tubes respiratoires de l'anus dans les nèpes, les ranâtres (hémiptères) ou les fausses branchies des larves des cousins, le long siphon des stratiomys, les feuillets branchiaux chez les éphémères, libellules, friganes, semblis, placés au rectum ; toutes indiquent l'état inverse de la vie de l'insecte larvé, puisqu'il devient aérien, normal dans son état parfait.

(2) Ainsi le cœur et le système artériel prédominent dans les régions supérieures du corps. Le foie, les méandres veineux et lymphatiques, obtiennent la prépondérance, au contraire, dans les régions inférieures ou sous-diaphragmatiques.

génitale. Ce qui le montre encore est l'amplitude de l'organisation vers les régions supérieures du corps chez les mâles, les espèces hardies ou carnivores, et vers les régions inférieures parmi les femelles, les races peureuses des herbivores, granivores, etc. Aussi les animaux pusillanimes sont plus féconds, les audacieux plus intelligents. De même, les douleurs ou maladies appartenant à la sphère cérébrale et respiratoire, ou *sus-diaphragmatique*, sont communément inflammatoires et aiguës; celles qui correspondent au pôle génital et abdominal, ou *sous-diaphragmatique*, sont plus chroniques et latentes. Les races à sang chaud et celles à sang froid proclament ces différences.

L'*organe cérébral* s'épanouit *par la pensée* dans le monde extérieur; l'*organe génital* se concentre par le *sperme* ou l'*œuf* dans le monde intérieur. La puberté cérébrale et sexuelle, et leur défloraison, sont simultanées. Au faîte des êtres vivants, l'homme devait dominer surtout par le *pôle penseur*, tandis que l'animal déploie davantage la fécondité du *pôle reproducteur ;* l'homme est surtout unipare, les espèces sont d'autant plus multipares qu'elles sont plus infimes.

Aussi la *sensibilité intellectuelle* et la *génitale* constituent deux ordres de voluptés antagonistes ou destructives l'une de l'autre; toutes deux extatiques à leur suprême degré, le *génie* et la *conception ;* toutes deux créatrices de productions, phénomène également mystérieux de l'union hypostatique de l'*esprit* et de la *matière:* l'un, glorieux, noble, exaltant, aspire à la lumière céleste, à l'illumination métaphysique; l'autre s'incarne dans la masse brute, pour l'organiser en secret dans les ténèbres, avec honte ou pudeur. Toutes

deux sont l'extrême de la vie, et peuvent causer la mort par orgasme et élan excessif.

La génération, pouvant être envisagée comme une concentration des forces dans l'*unité d'action vitale*, constitue l'être individuel dans l'œuf (manifesté par le *hile*, le *punctum saliens*). De même, l'œuvre intellectuelle parfaite tend à l'*unité fécondante*, à l'*idée-mère* subordonnant ses inférieures. Ainsi s'établit, dans les œuvres animées des grands génies, la coordination, le nœud d'action d'un drame, d'un poëme, d'un tableau, ou d'un ensemble philosophique ou scientifique. Le foyer vital l'organise, l'édifie, lui infuse l'existence harmonique, don de la divinité créatrice. De là vient qu'on a comparé le génie à la faculté procréatrice (*ingenium, quasi ingenerans et ingenitum*), et qu'il n'y a point de supériorité d'esprit sans puiser sa vigueur dans la faculté prolifique ménagée pour accroître l'énergie cérébrale.

Enfin, l'*intellect* ayant son siége dans le pôle supérieur pour la conservation de l'individu, l'*instinct* prédomine vers le pôle inférieur pour conserver l'espèce. On guérit les maux de la vie intellectuelle en fortifiant la vie instinctive. Ainsi l'appareil ganglionique ou viscéral de la vie nutritive reprend de l'énergie par le sommeil, tandis que l'appareil cérébro-spinal s'épuise par l'activité journalière de la vie extérieure ou de relation. Autant les vertébrés sont capables d'intellect à mesure que leur encéphale est plus complet, autant les invertébrés, montrant plus de développement dans la sphère reproductive, déploieront aussi un instinct spontané merveilleux.

RÉSUMÉ.

Il y a, dans les formes de l'homme et des animaux symétriques, les dualités multiples suivantes :

POLARISME. 1° Celle de la *polarisation* entre la *tête* et l'*appareil génital*, aux deux extrémités de la pile rachidienne des vertébrés, ou du squelette extérieur chez les articulés, etc.

SYMÉTRISME. 2° Celle de *latéralité*, ou des deux moitiés sympathisantes et parfois croisées à leur axe. Elles éprouvent des balancements d'accroissement ou de puissance entre elles (1).

DUALISME. 3° Celle de *postériorité* et d'*antériorité*. Le côté tergal ou supérieur (rachis et tête) est coloré, robuste, sec, avec les masses osseuses et musculaires qui le constituent : c'est le côté solaire ou céleste, dominant par la vie animale, diurne, irritable, puissant dans le sexe mâle; il correspond au pôle céphalique.

Le côté sternal et ventral, ou terrestre, est pâle, étiolé, cellulo-nutritif, humide; il végète de nuit, domine dans le sommeil, et règne chez le sexe féminin par l'appareil vasculaire, réparateur, et le pôle génital (2).

Par des inégalités d'équilibre entre ces divers anta-

(1) Voir Dupui, *De homine dextro et sinistro*, Lugd. Bat., 1780, in 8°; — Heiland, *Darstellung*, etc., Nuremberg, 1807; — Walther's *Physiolog.*, Band., 2, seite 102; — Himly, *Des dualismus*, etc., Hanover, 1829, etc.

(2) Carus, qui a vu ce dualisme, n'en a pas présenté les conséquences.

gonismes on s'expliquera sans peine la tératologie ou les difformités.

4° L'appareil digestif reste étranger à cette dynamique animale.

LIVRE DEUXIÈME.

DÉVELOPPEMENT DE LA SENSIBILITÉ PHYSIQUE ET MORALE.

CHAPITRE Ier.

Déploiement primordial de l'organisme nerveux montant jusqu'à l'humanité.

A quelque profondeur qu'on descende dans les entrailles antiques de notre planète pour découvrir l'origine des êtres, mille témoignages attestent donc, à travers ses catastrophes volcaniques et diluviennes, *des générations progressives, ascensionnelles*, depuis les ébauches les plus simples jusqu'à ces merveilles de l'organisation animée et de l'intelligence qui maintenant décorent et cultivent la terre. Qui le niera ?

S'il est vraisemblable, comme l'admettent toutes les cosmogonies, soit philosophiques, soit religieuses, que sur le sol encore tout *minéral*, vierge et sortant des eaux, le *règne végétal* dut germer le premier et préparer l'aliment à des *formations animales* plus élaborées, il fallait alors reconnaître dans notre globe, participant de la puissance divine qui anime le tout, la force du développement organisateur.

Le propre de l'animalité, la plus sensible surtout chez les vertébrés, est d'entourer ses centres nerveux

par la boîte crânienne et le canal vertébral, ou le squelette osseux, avec des matériaux calcaires incrustants (phosphates et carbonates). Cette prévision conservatrice merveilleuse se manifeste plus ou moins dans tout le règne animal, dans les tiges calcaires ou cornées des zoophytes, madrépores, encrines, dans les croûtes des échinodermes, les coquilles des mollusques, les coques des crustacés, et généralement les tests, écailles, cuirasses, carapaces de tant d'êtres faibles par leur petitesse ou impuissants par leur contexture. Il en est de même des téguments ligneux, protecteurs de la moelle végétale, laquelle préside, au centre des fleurs, à la formation de la graine ou des nouvelles reproductions.

Les êtres inférieurs durent naître d'abord en productions informes, telles que les lichens et fucoïdes ou plantes cellulaires, et en animaux gélatineux encroûtés de tests calcaires, comme les lithophytes et cératophytes, les coquillages ou conques bivalves, tous *races acéphales* (1); puis les univalves parfois de dimension colossale, tels que les ammonites et nautiles. Il est évident, par les strates renfermant ces incalculables hécatombes de la vie sur notre terre, que la plupart de ces créations n'étaient pourvues que d'un appareil nerveux très peu développé, ou d'une

(1) De même que l'échelonnement des êtres ne constitue point une série continue, mais plusieurs ramifications enchevêtrées et anastomosées, il y a de même des progressions partielles et des rétrogradations, selon les circonstances ou les lieux de formations spéciales : ainsi, toute création ne forme pas toujours des jets constants, mais aussi des fractionnements, parfois en avance, parfois en retard. D'ailleurs, il existe des destructions de chaînons par des cataclysmes ou autres causes. Ainsi, dans les grandes îles de Ma-

sensibilité obtuse et d'une locomobilité de faible étendue. Si l'on excepte les univalves et les céphalopodes munis d'une tête, nulle intelligence ne s'était encore éveillée sur le globe ; il y régnait une apathie ténébreuse et comme le sommeil d'une stupidité universelle.

Et en effet, les premières compositions nerveuses, chez les zoophytes et autres animaux gélatineux, consistent en *molécules fondues* dans la substance de leur corps, souvent transparent. Comme chacune est le noyau naissant d'un centre ganglionique, elle peut devenir le germe d'un nouvel être; car on voit se développer ainsi par germination un polype hydre sur un autre, et ce mode de reproduction gemmipare donne aux coraux, lithophytes, cératophytes, madrépores, des tiges ramifiées ou diverses formes végétales. Par la même canse, on peut diviser, détacher une partie de ces zoophytes, qui deviendra un nouvel être, comme le surgeon, l'ente d'un végétal.

Jusqu'alors il n'y a donc qu'imparfaite union, ou plutôt agrégation d'éléments nerveux ; comme chez les arbres, tous constitués de gemmes, de pousses, dont chacune peut reproduire un individu à part. Aussi les animaux sont d'autant plus divisibles et reproductibles que leurs tissus celluleux contiennent des particules distinctes ou séparables de *neurine* (médulle

dagascar, de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande, on rencontre des animaux et des végétaux sans familles analogues, peut-être à canse de la submersion des terres voisines.

L'ascension des organismes et surtout de leurs appareils nerveux ne se révèle pas d'une manière continue et régulière. Les races aquatiques restent, en général, très inférieures à cet égard aux terrestres, toujours plus développées dans leurs instruments nerveux ou sensitifs.

nerveuse). A mesure que l'organisme animal végète en longueur, il s'établit une chaîne de ganglions nerveux rattachés l'un à l'autre par des cordons intermédiaires. Tels sont les *articulés* (annélides ou vers, et les insectes, les crustacés, etc.) : chacun de leurs anneaux vit sous la domination d'un ganglion nerveux, sorte de petit cerveau présidant à leur existence, et capable même, dans les espèces les plus simples, de se détacher (comme dans les *tænia cucurbitans*) et de se multiplier par ce procédé (par exemple, dans les *naïs proboscidea*, etc.). Ainsi, les vers de terre, le *gordius* aquatique et d'autres annélides, réparent, à l'aide d'une germination, les portions amputées, et jusqu'à leur tête ou ganglion supérieur et directeur. Ces anneaux vivants ou zoonites sont des animaux simples, fragmentaires, composés d'un centre d'innervation et d'un tissu absorbant ou d'un canal digestif pour la nutrition.

Mais alors qu'on arrive aux espèces plus compliquées, avec des viscères spéciaux, une circulation, un appareil respiratoire branchial distinct, un cœur, un foie, etc., ces viscères sont régis par une association d'éléments nerveux plus centralisés, dans les mollusques, les céphalopodes surtout. L'animal n'est plus alors divisible sans périr. Il y a système d'unité sous une monarchie encéphalique plus ou moins complète. Telle fut l'époque de la création qui dut précéder les vertébrés.

On ne se rendrait pas compte de cette association ascendante des centres nerveux, même à l'aide du progrès de l'animalisation, par la *loi de continuité,* sans le concours de l'*affinité vitale* qui attire les tissus et

organes similaires par *consensus*. Comme nous voyons l'harmonie des parties entraîner sympathiquement leurs semblables, ou s'unir par analogie de fonctions, il est à présumer que les appareils nerveux tendent à s'associer : propension perpétuellement unitaire qui fait monter l'échelle organique à la série des êtres, leur donne plus d'ensemble individuel, rattache leurs fonctions par des liens mieux enchevêtrés à mesure que l'animal se complique davantage. Alors les facultés s'agrandissent, déploient la sensibilité et les moyens d'intelligence à proportion que l'encéphale s'enrichit d'éléments nerveux.

Remontons ainsi aux organisations d'époques plus voisines de nous, dans les couches de terrains tertiaires renfermant les débris de *vertébrés inférieurs*. Sur un sol si riche, sous les limons pénétrés de la chaleur active de notre planète, alors fécondée par une atmosphère humide, grandissaient déjà les œufs de ces reptiles monstrueux, les mégalosaures, ichthyosaures ou téléosaures, plésiosaures, près desquels nos crocodiles, gavials, alligators, caïmans, ne sont que des avortons dégénérés (1). Ces amphibies, de 60 à 80 pieds de dimension, pétrissaient de leurs larges pattes la fange profonde de ces marécages; ils portaient de *petites têtes* sur un coù parfois long de dix pieds d'extension, avec des yeux énormes entourés d'écailles osseuses comme de larges boucliers. C'était encore l'empire d'une animalité toute brutale.

Sur les bords de ces lacs surgissaient ensuite les

(1) Voir Buckland, *Reliquiæ diluvianæ*, London, 1823, in-4°, sur la caverne de Kirkdale, et les recherches de Conybeare, Mantell, etc.

mammifères colossaux, les mastodontes, les *megatherium* et *palæotherium*, dont nos éléphants et nos hippopotames postdiluviens ne sont que de chétifs descendants. Quand on contemple l'ossature de ces monstres, et jusqu'à la structure informe des *megalonyx*, aïs ou paresseux, plus lourds que les rhinocéros, et dont les larges ongles pouvaient déraciner les arbres, comme leurs dents étaient capables d'en broyer les troncs ligneux; quand on considère la lenteur si pesante des masses vivantes de *dinotherium* et autres gigantesques, protégées, comme le *chlamyphorus*, d'une écorce osseuse, à la manière des tatous et des grandes tortues, on reconnaît qu'alors la nature donnait plus aux forces musculaires qu'à l'étendue des nerfs dans le règne animal : aussi l'encéphale de ces vieux géants du globe et leurs appareils sensitifs, nécessairement trop restreints ou disproportionnés, ont pu livrer leurs races stupides sans défense aux causes d'extinction.

Et la preuve que la nature s'est élevée à des espèces plus perfectionnées, chez les formations postdiluviennes, c'est qu'elle a donné un développement supérieur aux organes cérébraux et rachidiens dans la série ascendante. A la vérité, si l'on n'a point admis manifestement encore l'existence d'ossements humains antédiluviens, on a la preuve qu'il existait dans le monde antique des cheiroptères et même des singes (1),

(1) M. Lartet a découvert, à 2 lieues d'Auch (Gers), une mâchoire inférieure d'un vrai singe de la famille des gibbons d'Asie orientale (semnopithèques), une dent molaire de sapajou, et une portion de mâchoire appartenant à la famille des makis (*Acad. scienc.*, Paris, 1837, confirmé par M. de Blainville, *Acad. scienc.*, 26 juin 1837).

soit en Europe, soit en Asie (1). Déjà Goëthe a fait remarquer que le crâne du *bos priscus* antédiluvien, souche probable des *urus* ou bisons et de nos bœufs, portait un front plus abaissé que celui de ces ruminants actuels. C'était un être plus farouche; indépendamment des effets que la domesticité et un long commerce avec l'homme peuvent avoir produits pour le déploiement crânien de nos bœufs. Pareillement, le grand ours des cavernes antiques (*ursus spelæus*, Blumenbach), quoique d'un quart plus fort que notre ours brun actuel, avait le front prodigieusement aplati, caractère d'une férocité basse et incurable. Les os d'hyène fossile, et surtout de l'hyænodon, offrent sur leur front des dépressions profondes plus que celles de l'hyène du Cap (2). Toutes ces races primitives se montrent aussi plus vigoureuses de taille, comme si l'animalité brutale et massive se renforçait lorsque l'intelligence est moins exercée. Il en est de même du chien sauvage.

Ces faits concordent avec les autres phénomènes de l'économie, puisqu'on remarque partout le déploiement musculaire s'opérant presque toujours aux dépens des nerfs qui agissent avec antagonisme.

D'ailleurs, si la force ascendante de l'organisme nerveux, après avoir graduellement exhaussé les animaux inférieurs, s'est avancée vers la famille des qua-

(1) MM. Cantley et Falconer ont trouvé dans les terrains inférieurs des monts Himalaya, parmi un riche dépôt d'ossements fossiles, une mâchoire de singe cynocéphale.

(2) Voir Goëthe, *Mélanges d'hist. nat. et morphologie*, etc., — Link, *Monde primitif*, trad. fr., Paris, 1837, 2 vol. in-8°, — Dujardin, *Acad. scienc.*, 27 janvier 1840, etc.

8

drumanes, elle aura dû remonter de l'orang-outang aux plus imparfaits des hommes de l'Australie, aux Papous des îles Andaman (1), aux Hottentots Boschismann, puis aux nègres (2), pour atteindre les races jaunes et blanches, mongoles et enfin caucasiennes, dans les périodes ultérieures.

Et pour prouver que cet élargissement de la boîte crânienne peut n'être point une simple conjecture, nous citerons les faits suivants sur l'étroitesse des crânes humains primordiaux.

Les géologues sont partagés encore sur la question de savoir si la race humaine existait contemporaine des animaux fossiles antédiluviens, si elle a précédé la formation des terrains d'alluvion (3), ou n'est arrivée qu'après l'époque secondaire au développement de la tertiaire. MM. de Schlottheim, Marcel de Serres, Sternberg, Razoumowsky et autres ayant recueilli des ossements humains dans les marnes alluviales, en ont conclu que notre espèce avait subi les mêmes cata-

(1) Colebrooke, dans *Asiatic research.*, t. IV, p. 189.

(2) Beaucoup d'auteurs anciens et modernes ont regardé les singes comme la tige originelle des races humaines; Pausanias l'avait déjà exprimé en parlant des satyres. C'est l'opinion assez générale des nègres, comme le rapportent la plupart des voyageurs, Desmarchais, Isert, Golberry, Monbad, *Küste von Guinea*, p. 156, etc. Telle est aussi la pensée qui résulte soit du culte des singes cynocéphales dans l'antique Égypte, soit de quelques monuments mexicains et péruviens (Kanne, *Pantheon der ælteslen naturphilosophie*, p. 317, etc.).

(3) D'après MM. Marcel de Serres, Christol, Tournal, Farines, etc., sur les ossements humains des cavernes de Bize, etc.; voir aussi Lecoq, *Annales de l'Auvergne*, an. 1830, t. III, janvier, p. 1-19, et le *Jarbuch für mineralogie*, de Léonhard et de Bronn, Halle, 1831, p. 40 sq.

strophes que ces animaux perdus avec lesquels ces restes se trouvent associés. Cependant l'antiquité de ces gisements a été contestée comme celle du tuf coquillier dans lequel sont incrustés les ossements des anciens Caraïbes de la Guadeloupe (1). D'autres auteurs, parmi lesquels se place au premier rang G. Cuvier, ne reconnaissent que des ossements humains postdiluviens.

Quoi qu'il en soit, tous les crânes rencontrés dans des cavernes ou des marnes présentent une forme rabaissée et aplatie fort différente des races actuelles ou de celles qu'on sait avoir existé historiquement dans la même contrée (2). Ainsi, la configuration des crânes comprimés en pain de sucre, découverts près de Vienne en Autriche, attribués à la nation des *Avares Hunniques*, les têtes coniques extraites de la marne fluviatile des bords du Rhin, celles obtenues de terrains de *diluvium* vers les rives du Danube et de l'Aar, d'après M. Boué (3), offrent la plus grande ressemblance avec les têtes à front plat des anciens habitants du Chili et celles des anciens Péruviens, près du lac de Titi-Caca, rapportées au Muséum d'histoire naturelle de Paris par M. Pentland. D'autres Péruviens primitifs avaient le sinciput déprimé ou la tête en forme d'oi-

(1) Cuvier, *Disc. prélim. sur les révol. du globe*, et le *Bulletin de la société de géologie de France*, février 1831.

(2) P.-C. Schmerling, *Rech. sur les ossements fossiles dans les cavernes de Liége*, Liége, 1833, in-4°, fig., a trouvé avec des os de rhinocéros, d hyènes, de panthères, d'élan, etc., un crâne à front très déprimé, avec l'occiput allongé, se rapprochant de celui de l'Éthiopien plus que de l'Européen, planche I, fig. 1 et 2.

(3) Lettre à l'Acad. des sciences, 30 novembre 1829.

gnon. Ces têtes plates (1) avaient vaincu les têtes coniques ou allongées. Au contraire, les Kymris ou les Sicambres à tête ovale oblongue (2) ont dompté jadis les Galls ou Gaulois à tête ronde.

A la vérité, l'on a dit : Si les Omaguas et plusieurs autres peuplades sauvages du nouveau continent ont la coutume de se serrer le crâne, dans l'enfance, entre deux planches (3), soit pour maintenir les nouveaux-nés tranquilles dans leur berceau, soit pour les disposer au sommeil, par une sorte de coma résultant de cette compression, comme le font certaines nourrices, à l'aide de béguins étroits (4), pourquoi ces habitudes n'auraient-elles pas pu exister parmi les anciens Germains ? Ne connaissait-on pas dans l'antiquité une déformation analogue chez les Macrocéphales du *Palus méotide*, mentionnés par Hippocrate (5), et retrouvés

(1) F.-J.-F. Meyen, *Observ. zoologiq.*, dans les *Nova acta acad nat. curios.*, Bonn., 1834, v. XVI, supplém. Les habitants de Truxillo avaient le sinciput déprimé, etc. Voir surtout le bel ouvrage de Sam. Georg. Morton, *Crania Americana*, Philadelphia, 1839, in-fol., et les *Antiquités mexicaines* de lord Kingsborough, etc.

(2) Barbié du Bocage, *Mém. de la Société royale des antiquaires de France*, t. III, p. 298, sur des squelettes amoncelés dans un souterrain près de Creil (Oise). C'étaient probablement des guerriers sicambres.

(3) Nous en avons cité plusieurs exemples dans notre *Histoire naturelle du genre humain*, 2e édit., t. I, Paris, 1824. Voir aussi les remarques du docteur Scouler sur la forme des crânes des Américains du Nord, dans *Zoolog. journ.*, t. IV, p. 304, — Prichard, *Histoire naturelle de l'homme*, Paris, 1843, t. II, p. 151.

(4) A. Foville, *Déformation du crâne, résultant de la méthode la plus générale de couvrir la tête des enfants*, Paris, 1834, in 8°. Car ces compressions causent le *coma*.

(5) *De aëre*, *loc. et aq.* Pline les plaçait près du mont Cerasus. *Hist. nat.*, t. VI, c. 4.

par Pallas chez des Tatars, montagnards de la Crimée aujourd'hui (1)?

Les os crâniens, durant la mollesse du jeune âge, peuvent se déformer sans doute par des ligatures stupéfiantes (2). Mais pour des faits aussi universels que l'antique abaissement du front humain, et à des époques aussi reculées, ne doit-on pas invoquer plutôt les grandes lois de la nature? N'a-t-on pas fait justice de cette explication ridicule que les nègres doivent leur nez épaté au soin de leur mère de l'écraser dès l'enfance pour les rendre plus beaux à leur gré?

En effet, si les *canis*, à l'état sauvage, tels que les loups, les chacals, les isatis, ont un front aplati, un instinct féroce, tandis que le chien barbet et autres races dociles ont acquis, par un long apprivoisement avec l'homme, un front bombé, à mesure que nous leur avons infusé de l'intelligence par cette culture sociale et fait même surpasser les singes, pourquoi l'humanité n'aurait-elle pas exhaussé elle aussi, avec l'éducation prolongée, son organisme cérébral? Le cheval même se perfectionne, et notre noble race a pu enfin déployer ce front sublime de l'Apollon en traversant les longs siècles de la civilisation sur la terre (3). Elle s'est levée reine de la création.

Car l'homme, à l'état brut d'un Papou, d'un Austra-

(1) *Voyage en Crimée*, t. II, p. 156, trad. fr., planche XXXVII, fig. 2.

(2) Déjà Scaliger, *Comment. super Theophrastum de causis plantar.* l. v, p. 287, avait dit : *Genuenses, cum a Mauris progenitoribus accepissent olim morem ut infantibus recens natis tempora comprimerentur, nunc absque ullo compressu, Thersiteo et capite et animo nascuntur.*

(3) Lund, voyageur au Brésil, prétend avoir trouvé dans les dé-

lasien de a terre de Diémen, a le front très déprimé, un museau de babouin, le crâne épais et dur comme le Hottentot; ses sutures sont promptement oblitérées; il a l'occiput plus large que les régions frontales; celles-ci sont écrasées à peu près comme chez les pongos et les chimpanzées (1); en sorte que les facultés dont les lobes cérébraux antérieurs sont le siége se trouvent rétrécies, comprimées (2). Cet être encore inapte à la civilisation, revêche à toute instruction sociale, indolent pour tout travail d'industrie, ne comprend que peu; il conserve des penchants violents et farouches : c'est le fruit acerbe des forêts. Qui ne doute que si le végétal, si l'animal, développent organiquement par l'éducation, la culture ou l'emploi, les parties les plus importantes, le cerveau humain n'acquière pareille-

serts de l'intérieur, parmi des ossements d'animaux fossiles, des ossements humains contemporains de ces races antédiluviennes. Ils offraient surtout des crânes extrêmement étroits et un front non moins abaissé que ceux des antiques Mexicains ou Quichuas, annonçant leur état brut (*Acad. Bruxelles*; 1841). Tels sont les crânes recueillis aux bords du Danube, et attribués aux anciens Huns, ou Ogres (à tête de chien, *cynocéphales*, car on les disait issus de chiens, *hund*). Les papous les plus barbares n'ont-ils pas le front écrasé, la brutalité empreinte, avec l'avancement des mâchoires, caractère des anthropophages, etc., sur leur physionomie?

(1) La jonction du temporal avec le frontal est la même dans le chimpanzée, *simia troglodytes* (jocko noir d'Afrique), que dans le crâne du nègre et du natif de l'Australie, selon Harwood, *Linnæan trans.*, t. XV, p. 478.

(2) Le crâne de l'idiot a plus d'analogie avec le chimpanzée qu'avec celui de l'orang roux (*simia satyrus*). Cependant son trou occipital est moins reculé, moins large; les mâchoires se prolongent moins. Richard Owen, *On the osteology of the chimpanzee and orang utan*, dans les *Trans. of the zoological society*, London, 1835, t. I, fig.

ment, chez notre espèce civilisée, plus d'ampleur et de renflement dans ses lobes frontaux et latéraux (1)? De là se tire la conséquence naturelle qu'en poursuivant cette culture on ne puisse obtenir, avec le cours des siècles, un ennoblissement bien supérieur à celui de l'état barbare. S'il est vrai que dans tout ce qui dépend du génie individuel, en poésie et dans les beaux-arts, l'antiquité conserve encore ses plus hauts titres, il faut reconnaître que pour les sciences et l'industrie, ou tout ce qui dépend des travaux collectifs, les conquêtes des modernes sont infiniment plus éclatantes que celles des anciens.

On observe évidemment un rehaussement graduel entre les races humaines, depuis les plus infimes et les idiots jusqu'à l'homme dont l'angle facial est le plus ouvert (2).

Mais ici se manifeste avec admiration la haute intervention d'un pouvoir suprême. L'orang-outang, *simia satyrus*, qui, dans son jeune âge, annonçait une intelligence précoce, paraissait destiné à se redresser verticalement comme l'homme, avait un trou occipital infère et presque opposé au vertex, un occiput très bombé, voit en grandissant s'allonger ignoblement ses mâchoires avec de fortes dents canines, comme aux carnassiers, son cerveau s'aplatir, son crâne se

(1) W. Lawrence, *Lectures on physiology*, *zoology and the natural history of man*, London, 1819, in-8°, et Tiedemann, *Sur le cerveau de l'orang-outang*, etc.

(2) P. Camper, *Sur l'angle facial et la différence des traits de visage*, dans ses *Œuvres*, Paris, 1803, in-8°; et White, *On the gradation of human species*, etc. G. Cuvier et Geoffroy Saint-Hilaire ont donné les mesures de l'angle facial des différents singes.

rétrécir, se couvrir d'énormes crêtes osseuses pour donner l'attache à des muscles occipito-vertébraux. Par la robuste traction de ces muscles, la tête reçoit la direction de la colonne vertébrale à peu près comme chez les quadrupèdes. Ainsi, ce singe, si voisin de l'humanité d'abord, se courbe vers le sol, prend un angle facial semblable à celui d'une bête féroce avec des appétits brutaux : tel est le pongo. Tandis que nos organes se perfectionnent et s'ennoblissent, ceux du singe s'abêtissent ; car nos fonctions crâniennes marchent vers l'épanouissement intellectuel, mais chez l'orang-outang rétrogradent vers la vie bestiale. Après avoir passé par tous les perfectionnements embryonnaires qui conduisent aux rangs supérieurs du règne animal, celui-ci semble condamné, après sa naissance, à rebrousser chemin, à déchoir du degré élevé auquel il atteignait (1) : tel est l'ange tombé. C'est que le singe ne possède que l'intelligence reçue de la puissance germinative de la terre, ou du *tellurisme* (2), simple émanation de notre globe, que l'antique Égypte adorait dans ses cercopithèques (3).

Or, il n'en est point ainsi dans le mouvement ascensionnel de centralisation de notre appareil cérébro-ra-

(1) Voir la lettre de M. Dumortier de Bruxelles, *Acad. des sciences de Paris*, 17 décembre 1838; après Cuvier, *Dissert. sur l'identité du simia satyrus et du pongo de Wurmb ;* et Blainville, *Journ. de physiq*, 1818, v. LXXXVI, p. 311, et l'*Ostéologie* de M. de Blainville.

(2) Heusinger, *Sur des crânes d'orang-outang*, diss., 1838, in-4°, Marbourg (en allemand).

(3) Voir Creutzer, *Symbolik*, édit. 1836; — Schleiermacher, *System der sitten lehre ;* — Desbrosses, *Sur les dieux fétiches ;* — Hegel, *Philosophie der religion*, t. I, p. 235, etc.

chidien (1). Plus la médulle nerveuse, dans le canal vertébral, est naturellement refoulée en haut pour grossir l'encéphale, moins il y a de prolongement nerveux vers le coccyx. C'est cette oblitération graduelle de la queue, observable en remontant la série animale, depuis les derniers des singes (les sapajous à queue prenante), par gradation ascendante, aux gibbons semnopithèques et orangs sans queue; enfin à l'homme, dont l'encéphale s'enrichit de tout ce qui est ôté à cette extrémité. Ce balancement de forces se voit déjà dans l'atrophie et l'absorption caudale chez les larves des batraciens.

Pareillement il se manifeste une tendance céleste par la suppression du prolongement caudal humain pendant les derniers mois de la vie fœtale (2) et par le rétrécissement du trou occipital, à mesure que le cordon nerveux rachidien est plus mince, ou que la capacité encéphalique qui en hérite devient plus ample (3): aussi la face est moins développée dans ses os maxillaires et nasaux (4), et le cerveau proportion-

(1) Il faut noter encore l'impossibilité pour les orangs-outangs et les autres singes d'articuler des paroles, comme l'a démontré P. Camper; d'où résulte une moindre cause de sollicitations cérébrales.

(2) Sur la résorption du prolongement caudal dans les fœtus humains, voyez Tiedemann, *Anat. du cerveau*, trad. par A.-J.-L. Jourdan, Paris, 1823, p. 189.—Serres, *Anat. compar. du cerveau*, Paris, 1828, t. I.

(3) Voir les belles recherches d'Ebel et de Soemmerring, *Ueber die korperliche verschiedeneheit des negers vom Europeer*, p. 59, etc., confirmées par G. Cuvier, Meckel, Carus et autres anatomistes.

(4) W.-H. Crull, *Dissert. de cranio ejusque ad faciem ratione*, Groning, 1810, in-8°. Goëthe a reconnu dans le crâne humain des traces de l'os intermaxillaire, lequel s'étend dans les mammifères

nellement plus volumineux (1); comme nous en exposerons plus loin les causes.

Ainsi, chez les *bêtes*, les nerfs des sens ont reçu une extension humiliante pour les abrutir : ainsi, le cordon de la moelle épinière est plus gros ou prolongé, leur appareil nerveux dépense ignoblement sa vigueur dans des membres robustes de locomotion, de sensation et de génération. L'animal dissipe tout en relations extérieures ; de là résulte l'étroitesse ou la faible capacité de son cerveau, tandis que l'appareil nerveux chez l'homme de race caucasique surtout est centralisé dans son riche encéphale pour recueillir avec économie la puissance intellectuelle.

Il suit de là que toutes les sources de sensualité externe, telles que les systèmes d'épicurisme, dispersent, épuisent en des jouissances physiques les facultés supérieures : aussi les individus les plus sensitifs sont les moins intellectifs. Pour atteindre la plus forte intellectualité, il faut donc resserrer le cercle de la sensibilité, concentrer la lumière spirituelle en un foyer brûlant. De là vient que l'homme seul parmi toutes les créatures peut s'élancer, par le *spiritualisme* méditatif prédominant sur le *matérialisme* des organes

pour le prolongement du museau, et qui existe déjà chez les quadrumanes aussi d'après Owen, *On the osteology of the chimpanzee and orang-utan.*

(1) Il est remarquable que, dans l'enfance, l'organe encéphalique est plus volumineux à proportion que les os de la face. Le prolongement de celle-ci est très considérable dans l'orang roux (*simia satyrus*), qui devient le pongo de Wurmb et de Clarke Abel. Ce singe, qui paraissait dans son enfance plus voisin de l'homme, rétrograde vers l'animalité féroce et bestiale des carnassiers, d'après Blainville, Cuvier, Rudolphi, etc.

ou de l'action corporelle, à la plus haute généralisation possible, à l'intuition de l'*être nécessaire*, suprême auteur de toutes choses.

Cette étonnante prérogative a de trop brillants résultats pour n'en pas scruter les principales causes. Et d'abord contemplons la marche ascendante de la nature par ses résultats sur l'organisme général (1).

Le vieux Saturne avait suscité, dans le riche limon du monde antédiluvien, des ébauches imparfaites, monstres hideux et effrayants, créatures colossales. La suite des siècles et le progrès du mouvement organisateur dégrossirent ou rectifièrent ces formes en les réduisant à des proportions mieux harmoniées; les instincts éclatèrent; les premières lueurs de l'intelligence marquèrent l'aurore d'une création plus perfectionnée, à la suite des révolutions de la terre, qui amenèrent un meilleur équilibre dans ses éléments; la série des animaux vertébrés naquit, et fut couronnée par le chef-d'œuvre de la formation de l'homme.

Par combien de péripéties cet être, à peine sortant du rang des quadrumanes et des singes sans queue, dut-il passer pour se redresser sur le sol et dominer le globe? Aussi tous les souvenirs des âges qui précèdent l'histoire représentent les premiers humains comme exterminateurs des monstres : tel que le soleil qui dessèche la fange où fermentent tant de créations et

(1) La comparaison du volume des nerfs avec celui de l'encéphale chez six mammifères : le chien, le cheval, l'âne, la martre, le chat et le lapin, fait voir que le lapin a de gros nerfs et un petit encéphale, tandis que le chien a un gros encéphale et de petits nerfs. Leuret, *Anatom. comp. du syst. nerveux*, Paris, 1839, t. I, p. 454. De là suit que le carnivore doit l'emporter sur le rongeur.

de pourritures, Hercule immole l'hydre de Lerne. C'est l'époque héroïque des Thésée, des Bellérophon, des Persée et Jason, pour la destruction des chimères, des dragons, des serpents pythons, des sphynx, rendus si merveilleux par l'imagination brillante des Orientaux et de la fable; mais c'est le temps aussi où les Centaures, les premiers chasseurs, apprirent à soumettre les bestiaux, à faire de l'éléphant, du chameau, du bœuf et du cheval, les précieux auxiliaires, les humbles esclaves de nos travaux pour défricher la terre. Qui sait même si les premiers nés de notre race ne s'élevaient point à cette force gigantesque dont il ne nous reste que de vagues témoignages dans les genèses ou cosmogonies des peuples? Car, tandis qu'une nature opulente exaltait la croissance des végétaux et des animaux jnsqu'à des proportions démesurées, la nature humaine pouvait se ressentir de la prodigieuse fécondité du sol. Tous les jours s'effacent du livre de vie ces vastes baleines, ces énormes phoques, les amphibies et les épais pachydermes, vieux enfants que le globe enfanta dans les siècles de sa jeunesse et de sa magnificence, et que nous prenons à tâche de sacrifier à nos jouissances. Aujourd'hui s'opère cette réaction : la race humaine et les espèces intelligentes ont obtenu l'empire. Quelles destinées sont réservées à l'avenir, lorsque, accrues sous l'ardente splendeur de la civilisation, les nations auront ravagé les règnes animal et végétal, étendu le sceptre de leur industrie et les monuments de leur autocratie sur tout le globe? Sans doute le dernier terme auquel la nature vivante aspire est d'atteindre le faîte de l'humanité. Celle-ci peut-elle s'élancer au-delà de notre organisation actuelle? Examinons-en les moyens ou l'effort progressif.

CHAPITRE II.

Pourquoi l'encéphale de l'homme est-il plus développé que celui des autres animaux ? Est-ce une des causes de la supériorité de notre intelligence ?

Ce n'est point une réponse digne d'un philosophe, dit Aristote, de donner pour motif des choses que *Dieu ou la nature l'ont établi ainsi;* car tout a sa cause efficiente; il s'agit de la trouver, ou du moins de s'en enquérir.

Lors de la célèbre discussion soulevée par Pierre Moscati de Milan, pour décider si l'homme sauvage fut originairement destiné à la station droite ou à marcher comme les singes et les quadrupèdes dès l'enfance, il prévenait ainsi l'objection faite sur l'afflux dangereux du sang au cerveau, sur les accidents apoplectiques, les affections comateuses, les céphalalgies, vertiges, etc., suites inévitables de la station horizontale.

« Par cette coutume si peu naturelle, disait Moscati, » de marcher debout, il s'ensuit un très grand inconvénient pour les femmes enceintes. Non seulement » cette station droite faisant peser de tout son poids le » fœtus dans la direction du petit bassin et de la vulve, » il en résulte chez les femmes cette disposition à la » sécrétion menstruelle, aux métrorrhagies (et aux » hémorrhoïdes chez l'homme) plus que chez les ani- » maux à station horizontale, exempts de ces maux, » mais surtout aux avortements si communs pour » l'espèce humaine. De plus, ajoute-t-il, on n'a point

» fait attention à une disposition bien plus grave. Le » fœtus, par sa position inverse de celle de sa mère, » porte nécessairement sa tête en bas chez la femme, » tandis qu'il est couché à peu près horizontalement, » la tête en avant chez les quadrupèdes, et non pas » précisément en bas comme le fœtus humain dans la » femme debout.

» Or, cette position presque perpendiculaire dans » notre espèce détermine nécessairement un afflux de » sang plus considérable vers le cerveau de l'enfant que » chez le quadrupède. C'est donc la cause manifeste » d'une plus grande nutrition de cet organe à l'état » fœtal : aussi les enfants arrivent au monde avec une » tête plus développée proportionnellement que celle » des autres mammifères. Mais de là résulte, conclut » Moscati, la disposition de l'espèce humaine au *raptus* » du sang vers l'encéphale et à tous les dangers qui en » sont la suite. Voilà pourquoi la station horizontale, » soit couchée, soit sur les quatre membres, dispose » plus notre espèce, soit à la somnolence du coma, » soit à la funeste cohorte des affections cérébrales, » que les quadrupèdes, qui en sont exempts par la » nature. »

Moscati donne ici une explication vicieuse à un fait vrai qu'on n'a point assez examiné. Son système n'était qu'un jeu d'esprit, né à l'occasion des écrits de J.-J. Rousseau, voulant rappeler à l'état de nature l'homme dépravé par la société. Ceux qui ont réfuté ce système, comme Vrolik (1) et autres, n'en ont pas compris toute l'erreur.

Il est trop évident que l'homme a été conformé pour

(1) *Dissert. acad. de homine ad statum gressumque erectum per*

la station droite, comme le prouve toute la disposition des os, des muscles de nos membres et la situation de la tête équilibrée sur la colonne vertébrale, pour s'arrêter sur cette question (1). Il n'en est pas moins certain que la cause qui nous oblige à marcher debout est la même que celle qui procure notre vaste déploiement encéphalique.

La nature, en attribuant un admirable lacis ou réseau artériel de la base du cerveau, propre à modérer l'afflux du sang dans l'encéphale de la plupart des quadrupèdes, n'a point établi la même division multiple des branches carotides internes anastomosées aux vertébrales, chez l'homme et l'éléphant (2), malgré les inflexions qu'elles présentent. Ces deux espèces, chacune dans leur genre, sont remarquables par l'intelligence. Galien, qui n'avait disséqué que des singes et des quadrupèdes, attribue à tort ce lacis à notre espèce (3). Il en résulte par cet empêchement de l'afflux du sang que le cerveau des mammifères prendra moins de développement que le nôtre (4). Ce qui le

corporis fabricam disposito; præside Seb. Just. Brugmans, Lug. Bat., 1795, in-8°.

(1) Elle a été résolue par la plupart des anatomistes, depuis Galien jusqu'à Blumenbach; nous en avons réuni les preuves dans notre *Hist. nat. du genre humain*, 2e édit., Paris, 1824, in-8°, t. I.

(2) Cependant ce lacis n'existe pas non plus dans le cheval, animal coureur; mais il a un cou prolongé qui rend l'effort du sang moins rapide vers le cerveau. Tous les animaux à long col sont stupides par cette cause. L'éléphant au contraire a un grand cerveau.

(3) Vésale et Bérenger de Carpi ont signalé cette erreur.

(4) D'ailleurs le reculement du trou occipital et de ses condyles dans le jocko et le satyre, orang roux, ne tient déjà plus la tête en équilibre sur l'atlas; il fait infléchir les branches artérielles, dont le sang n'arrive plus à plein canal au cerveau.

prouve, c'est que les faisceaux moyens de la moelle spinale chez les embryons et les pédoncules cérébraux ne se convertissent, de la structure du cerveau et du crâne d'un quadrupède, en celle d'un bipède comme l'homme, qu'au moyen de la formation de la protubérance annulaire (1) et par la puissante nutrition émanée librement des branches artérielles qui se rendent à l'encéphale.

Les carotides internes donnent même le sang à plein canal chez l'homme blanc à tête droite, tandis que, chez le nègre et le singe, ces carotides infléchies en versent moins au cerveau. Le sang se rejette donc sur les carotides externes pour la prolongation des os maxillaires et pour une plus forte nutrition des parties de la face chez les brutes *prognathes*.

A mesure que l'encéphale acquiert plus d'amplitude relativement à la masse du corps, les animaux prennent dans leur station une attitude plus relevée. Ainsi, le poisson étant constamment horizontal, son élément médullaire se distribue à peu près également dans le canal rachidien, car son encéphale n'offre qu'un faible assemblage de tubercules cérébraux (2). Il en est à peu près ainsi des reptiles. Les oiseaux, et surtout les mammifères, offrent déjà un encéphale plus volumineux et, par cette raison, plus éminent. On voit alors ces animaux se redresser proportionnellement dans

(1) Voir les remarques de P. Camper sur le *Traité de la structure des poissons*, par Al. Monro (édit. de Schneider, p. 168, pl. XXXIV, fig. 1), et Tiedemann, *Anat. du cerveau*, p. 249, trad. fr.

(2) Apostol. Arsaky, *De piscium cerebro*, nouv. édit. Lipsiæ, 1833, in-4°, p. 23.

leur démarche. Les singes sont à demi redressés (1); enfin l'homme, placé au sommet du règne animal, devait présenter une attitude parfaitement perpendiculaire dans la station (2).

Mais, de cela même que les animaux portent la tête plus relevée dans leur vie adulte, ils doivent, par réciprocité, l'avoir plus basse à l'état fœtal, en sorte que le sang s'y précipite davantage pour sa nutrition (3). S'il est vraisemblable que l'abaissement de la tête du fœtus humain vers le nadir contribue à l'affluence du fluide sanguin nourricier, et s'il en reçoit d'autant plus que ce sang n'a point l'obstacle du méandre vasculaire ou réseau artériel à surmonter, cette disposition originelle doit donc accroître le déploiement des organes encéphaliques, ou les facultés de cet instrument, plus que chez les animaux.

D'ailleurs, par ce poids prépondérant, la tête du fœtus humain s'abaisse vers la position la plus déclive, tant qu'il est libre de ses mouvements dans les eaux de l'amnios et quelque posture que prenne sa mère;

(1) Carus, *Anatomie comparée*, etc., d'après Camper. Il est à considérer que les idiots, dont la forme du crâne se rapproche de celle du singe troglodyte, quoique ayant le trou occipital moins reculé et moins large, la voûte palatine moins prolongée, offrent déjà une tendance oblique et des genoux à demi fléchis, comme le nègre, l'orang, etc.

(2) Nous avons complété cette démonstration dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835, in-8°.

(3) Il ne faut pas objecter les exemples de la girafe ou de l'autruche, à petite tête, qu'elles portent relevée, parce que ces animaux doivent seulement à leur long cou cette faculté de dresser leur tête. Plus celle-ci est lourde, plus son levier sera court, comme à l'éléphant.

c'est là son prétendu instinct directeur (1), car cette position sincipitale existe même chez les fœtus morts.

Après la naissance, au contraire, l'équilibre des fluides, devenu plus turgide par la respiration (2), serait dangereusement troublé par la position de la tête longtemps courbée en bas, ou trop horizontale. Rien n'empêcherait, à cause même de l'absence de ce lacis artériel prévenant les congestions du cerveau des quadrupèdes, cette stase funeste à l'encéphale humain recevant déjà jusqu'au cinquième de la masse du sang de tout le corps. Il faut donc que nous relevions constamment la tête vers le zénith plus que ne le font les autres mammifères : c'est une condition de notre station ; et ce qui était nécessaire pour l'accroissement fœtal deviendrait un superflu périlleux lorsque l'encéphale a pris toute sa croissance : aussi les individus qui, dans des tours d'adresse, se tiennent quelque temps la tête en bas et les pieds en l'air, périraient par cette situation prolongée bien plus tôt que les singes, les perroquets et autres animaux ainsi suspendus.

De plus, par l'effet de notre station droite, il n'arrive au cerveau que du sang artériel lancé des branches de l'aorte ascendante, puisque le sang veineux, au contraire, doit incessamment tendre à en découler ; par conséquent la pulpe cérébrale sera bien plus avivée pour la pensée par ce sang oxygéné et rutilant, nutritif, que

(1) Invoqué par M. Paul Dubois, *Mém. Acad. roy. de médecine*, t. II. Il reconnaît lui-même l'objection tirée de la situation des fœtus morts, laquelle prouve l'effet statique.

(2) Schlichting, *De motu cerebri*, dans *Mém. sav. étrang.*, t. I, p. 113 ; Lorry, *ib.*, t. III, p. 277 ; et mém., 2, p. 344 ; Haller. Lamure, Magendie, *Journ. de physiol. expér.*, t. I, p. 200, etc.

nel'est la masse cérébrale des mammifères à station horizontale. Par cette dernière position, le sang veineux y séjourne ou croupit davantage que dans l'encéphale relevé de l'homme; de là vient qu'étant couché, ou seulement courbé, le sang veineux s'accumule dans les sinus cérébraux et nous dispose au sommeil. Il suit encore de là que les quadrupèdes ayant leur cerveau moins avivé, ses fonctions sensoriales et intellectuelles resteront somnolentes ou ne pourront jamais atteindre l'ardeur du génie humain (1). Il en serait de même si notre race était condamnée à la vie quadrupède (2). La circulation dans notre encéphale exhaussé doit offrir encore un renouvellement du sang plus fréquent que s'il était placé horizontalement.

L'homme est donc l'un des animaux chez lesquels les congestions cérébrales deviennent plus communes et les accidents apoplectiques plus ordinaires. Le nègre, dont le crâne est, d'après nos observations comparatives, reconnu moins volumineux que celui du blanc, n'est point autant exposé que celui-ci aux congestions cérébrales, malgré l'ardeur brûlante du soleil des tropiques qui pourrait les déterminer (3). Cette exemption est en rapport aussi avec le moindre développement intellectuel manifeste dans les races

(1) L'inégalité des lobes antérieurs dans les têtes de Jérôme Lalande, Xavier Bichat, Louis XVIII, etc., n'ont pas empêché le grand développement de leur intelligence.

(2) Morgagni attribue les hémorrhoïdes à la station droite de l'homme, *Sedib. et caus. morb.*, epist. xxij, art. 10.

(3) Cette remarque a été faite par plusieurs voyageurs, et consignée par Boisseau, *Journal universel des sciences médicales*, etc. D'ailleurs les fonctions intellectuelles sont débiles chez le nègre.

noires atteignant plus tôt leur apogée de la puberté et la consolidation des os du crâne de bonne heure. On peut ajouter encore que le nègre ne présente pas une station aussi verticale que le blanc; car Vrolik et Weber, anatomistes, ont observé que l'obliquité de son bassin se rapprochait déjà de celui des grands singes. Le reculement du trou occipital du nègre, signalé d'abord par Daubenton, prouve également qu'il n'est point en parfait équilibre sur l'atlas et les premières vertèbres cervicales; mais il penche en devant à cause du prolongement de ses os maxillaires (1). Or, la cavité crânienne se rétrécit à proportion du prolongement des os de la face (2).

Nous ne nions pas qu'il existe, pour chaque forme d'espèce, dans la nature, une disposition originelle du germe de l'homme et de l'animal, comme dans les végétaux; toutefois les circonstances extérieures influent sur leurs développements. Par exemple, selon que prédomineront, dès l'âge le plus tendre et lorsque l'embryon est gélatineux encore, les *carotides internes*, ou les *externes*, ce balancement de force nutritive du sang développera davantage l'encéphale pour faire un homme, ou les parties de la face et de longues mâchoires pour constituer une brute.

(1) Harwood a trouvé la cavité nasale plus ample et l'odorat plus subtil au nègre qu'au blanc, caractère d'animalité, *Zoological journal*, XII, p. 579. Il en est de même de plusieurs peuplades des îles de la mer du Sud, ce qui a fait demander si les Australiens sont bien supérieurs aux orangs de Sumatra. Lang, *Origin and migrations of the Polynesian nations*, London, 1834, p. 22.

(2) P. Camper, *ib.* Owen, *Trans. of zool. soc.*, 1; Dalton et Pander, *Vergleichenden osteol.*, liv. VII, an. 1824, etc.

Cette gradation ascensionnelle dans le redressement de la station et l'agrandissement corrélatif du cerveau est donc bien manifeste en passant par échelons des orangs au nègre et de celui-ci à l'homme blanc; gradation constatée aussi par le relèvement proportionnel de l'obliquité des bassins chez ces diverses espèces. D'après cette cause, la situation des embryons dans l'utérus doit subir les mêmes degrés d'obliquité que détermine la pente naturelle du bassin. Si le fœtus doit présenter la tête perpendiculaire en bas dans la femme blanche debout, le fœtus de la négresse, et à plus forte raison celui des femelles de singe, seront situés de plus en plus obliquement jusqu'à devenir horizontal dans les quadrupèdes ou en harmonie avec leur position. Dès lors l'afflux sanguin deviendra de moins en moins rapide à mesure que la tête de ces fœtus sera moins courbée vers le sol, et le déploiement proportionnel du cerveau sera moindre.

Sans admettre toutefois dans cette statique organique l'unique cause de l'extension encéphalique chez les animaux, ni qu'on puisse ainsi toiser l'intelligence et établir, avec les lignes géométriques de Camper, Daubenton, Cuvier, Oken, Spix, etc., un arpentage de l'esprit et du moral, cependant nous devons la prendre en considération. En effet, les fœtus des quadrupèdes dans le liquide amniotique, comme lorsqu'on les plonge dans l'eau ordinaire, mettent à peu près en équilibre la tête et le train de derrière, au lieu que le poids prédominant de l'encéphale du fœtus humain le fait pencher vers le fond de l'eau. Il résulte aussi de ce fait d'hydrostatique que les mammifères peuvent nager naturellement, tandis que l'homme, même

devenu adulte, a besoin d'art pour cet exercice, et s'y trouve bien inférieur aux autres animaux.

Par ce motif, les animaux qui se redressent le plus dans leur station normale, naturelle, étant au contraire dans une situation opposée à leur état fœtal, y acquerront un développement encéphalique considérable. C'est d'après un pareil résultat que l'espèce humaine montre aussi un cerveau volumineux et des facultés intellectuelles plus vastes que les autres mammifères.

CHAPITRE III.

De l'hébétation et de l'incapacité cérébrale.

Il importe plus qu'on ne pense dans l'éducation de l'enfance d'écarter les causes d'abrutissement et d'hébétation. Elles ne résultent pas toujours de l'imperfection naturelle des organes, comme chez les idiots d'enfance ou les crétins, dont le cerveau ne se déploie jamais bien complétement. A ceux-ci nul remède n'est efficace; seulement, les enfants menacés de *crétinisme* dans l'air épais, marécageux ou lourd des gorges des montagnes, farcis d'aliments grossiers, de pâtes, de laitages indigestes, abreuvés d'eaux tophacées ou calcaires, ou de neige fondue, qui encroûtent leurs nerfs, parmi les vallées des Alpes, peuvent être soustraits en partie à ces causes d'imbécillité. Un air vif et oxygéné, des nourritures substantielles, faciles à digérer, des exercices qui fortifient les organes de la

sensibilité et de la pensée, solliciteront mieux l'évolution de l'encéphale, ou du moins pourront procurer une intelligence vulgaire. D'ailleurs, il ne faudrait pas prendre pour signe d'incapacité, comme le font certains maîtres, la lenteur du développement cérébral chez quelques écoliers, ni pour preuve de capacité un esprit trop hâtif ou précoce. Quintilien se défiait de ces derniers, car la plupart avortent, tandis que les autres mûrissent bien mieux à loisir.

Il faut éviter aussi les chutes, les commotions, et surtout ces compressions si nuisibles que certaines nourrices ou autres femmes font subir à la tête encore molle des enfants à la mamelle (1). Cette pernicieuse

(1) On sait que l'imparfait développement de l'encéphale est la principale cause de l'idiotie; mais dans la plupart des lésions de l'entendement, les altérations de la structure du cerveau et du cervelet, soit à sa surface et dans ses membranes, soit dans la profondeur de leur substance, ne sont pas toujours en rapport. Il y a de ces altérations physiques qui ne portent nulle atteinte aux fonctions intellectuelles. D'après Morgagni, Bonet, Lieutaud, le cerveau des maniaques et surtout le corps calleux sont plus solides et compactes que dans l'état normal. Il est assez vraisemblable qu'une masse cérébrale, petite, avec peu de circonvolutions, caractérise la stupidité, comme l'avait déjà vu Tulpius. Les Omaguas, à tête plate, sont peu intelligents.

La plupart des acéphales humains sont le résultat d'un hydrocéphale congénial, comme l'avaient pensé Haller, Sandifort, etc.; mais l'organe encéphalique peut rester imparfait ou en partie oblitéré, faute de la libre circulation du sang dans les artères carotides et vertébrales par suite de quelque compression. Les fœtus femelles y sont plus exposés que les mâles selon Sœmmerring, Morgagni, Henckel, etc. M. Geoffroy Saint-Hilaire n'attribue à tort l'acéphalie qu'à l'espèce humaine (*Annal. sc. natur.*, avril 1826, p. 21). Il est à remarquer que des hydrocéphales, à cerveau en partie désorganisé, conservent cependant encore l'intégrité des facultés mentales. Du-

habitude a pour but, disent-elles, de faire dormir leurs nourrissons; c'est-à-dire qu'elles produisent un *coma* somnolent, un commencement d'apoplexie, en empêchant ainsi le sang de circuler librement dans la cervelle si délicate et si tendre de ces jeunes êtres. Comment n'en résulterait-il pas une malheureuse atrophie des organes les plus précieux? Comment, pour s'épargner quelques criailleries et quelques soins de ces enfants, une brutale paysanne, nourrice insouciante, ne rendrait-elle pas incapable pour toute sa vie votre fils, destiné à l'honneur de sa famille et de son pays par sa haute intelligence et par une brillante éducation, sans cette fatale pratique? Tel est pourtant le cachet d'incapacité imprimé sur le front de plusieurs hommes, devenus semblables à ces Omaguas, à ces Chahtas et autres sauvages, comprimant avec une planche le front de leurs nouveaux-nés, de peur que quelque génie suscité parmi eux ne vienne bouleverser leur bienheureuse stupidité, et ne s'empare de la suprématie à pareil titre que l'homme domine les brutes. C'est le même genre d'ostracisme que celui de la république d'Ephèse, dans laquelle il était défendu d'exceller (1).

Le voyageur philosophe Bernier rapporte qu'à la

verney, lib. I, obs. 3, Tulpius, Vésale, Camper, ont des faits semblables, et Gall les admet comme vrais, *Fonctions du cerveau*, t. II, p. 260. Le liquide ne fait que déplisser les deux couches des circonvolutions cérébrales.

(1) Comme c'est en raison de la quantité de sang artériel reçu au cerveau que ce viscère se développe, il convient d'entretenir librement la circulation dans les carotides internes et les vertébrales, ce que gênent trop souvent les compressions du cou. Les artères vertébrales alimentent le cervelet; les carotides développent les hémi-

cour du Grand-Mogol le sultan régnant, pour se débarrasser de la concurrence de ses nombreux frères, avait coutume de les rendre incapables de le supplanter en leur faisant donner du *poust*, préparation d'opium et de semences de *datura metel*, qui les rendait idiots avec une bienheureuse ivresse. Cette tactique était plus humaine que l'ancienne méthode de leur crever les yeux ou de les égorger, comme on le faisait autrefois en Turquie.

L'imbécile Ibrahim, sans craindre sa naissance,
Traîne, au fond du sérail, une éternelle enfance;
Indigne également de vivre et de mourir,
Il s'abandonne aux mains qui daignent le nourrir.

On peut donc produire l'incapacité intellectuelle à l'aide de certains narcotiques pris à doses répétées, comme on voit s'abrutir enfin les ivrognes et buveurs d'eau-de-vie, et les *thériakis*, ou mangeurs et fumeurs d'opium dans l'Orient et la Chine.

Selon l'observation du docteur Oppenheim, les Turcs ont conservé l'art funeste de procurer l'imbécillité au moyen de compressions graduées des veines carotides pour empêcher le sang noir de redescendre du cerveau ; cette accumulation du sang veineux dans ce viscère produit un état de somnolence habituelle et de faibles lueurs d'esprit, en rapport avec leur gouvernement despotique et le dogme de la fatalité. D'ail-

sphères cérébraux. Les unes et les autres marchent en direction coïncidente, etc.— Eug.-A. Vail, *Notice sur les Indiens de l'Amérique du Nord*, dit que ces peuples à tête aplatie sont peu fidèles à leur parole, p. 137, Paris, 1840, in-8°.

leurs, les idiots et crétins sont regardés comme des saints parmi les musulmans.

En général, toutes les fonctions qui contrarient l'exercice de la pensée rendent l'esprit incapable à la longue : ainsi les gros mangeurs, *gastrolâtres* de Rabelais, deviennent à peu près stupides (*crassus venter non parit subtile ingenium*); les forts des halles, ces épais athlètes, ces brutaux Hercules, ne peuvent soutenir quelques minutes de méditation, ni comprendre même un raisonnement abstrait ou compliqué; souvent le soldat n'entend pas d'autre raison que celle du sabre. Le défaut de toute éducation, l'inattention perpétuelle d'un manouvrier, n'en font communément qu'une machine inintelligente; c'est ce qu'on observe dans les manufactures, en Angleterre et ailleurs, chez les enfants réduits à tourner une manivelle.

Mais c'est principalement l'énervation génitale qui produit la plus profonde, la plus radicale incapacité, qui atrophie l'encéphale dans sa croissance à l'époque de la puberté. Il est remarquable que les crétins s'abandonnent à la plus dégoûtante lubricité (1). Malheur

(1) Ceci justifie les observations faites sur le rapport entre le principe générateur et l'élément penseur ou sensitif. S'il était possible d'ajouter d'autres analogies, nous rappellerions que le sperme, comme la matière encéphalique, contiennent l'un et l'autre du phosphore. Cependant, si le phosphore pris en substance peut exciter un violent priapisme, comme le prouvent quelques expériences et les faits cités par le professeur Alphonse Leroi (de la Faculté de Paris), rien n'autorise à recevoir les assertions du chimiste Couerbe (*Analyse du cerveau*, 1834), savoir, que la *cérébrote* des idiots est très pauvre en phosphore, comme celle des vieillards; que la *céphalote* des fous furieux en contient au contraire beaucoup, de même que la précédente; qu'enfin c'est une proportion

aux jeunes amants des chastes Muses livrés avec fureur à ces jouissances solitaires, à cette *Circé* funeste, qui transforme en porcs ignobles les compagnons du sage Ulysse! Jamais plus belle allégorie ne signala mieux les tristes résultats de ces voluptés. Rien n'épuise davantage la vigueur du système nerveux que cette déperdition de ce qu'on a nommé *stilla cerebri*. Et comme l'excès de méditation, chez les puissants génies, affaiblit leurs facultés reproductives, de même l'énervation, chez les jeunes gens surtout, ne laisse plus que la lie au lieu d'un vin généreux; elle produit une incurable imbécillité. De là tant d'esprits faibles, qui d'abord promettaient de si brillants efforts, tombent cassés et flasques dans l'âge de l'énergie; de là tant de caducités prématurées, tant de prétentions et si peu de capacités véritables. Rien ne refroidit plus l'imagination et la poésie de l'âme, qui puise sa source dans l'amour, comme aussi il inspire les hautes pensées. C'est pourquoi les anciens faisaient dériver de la même origine *Eros*, ou l'Amour; et l'héroïsme, comme leur Minerve, vierge, était émanée du cerveau de Jupiter.

Il y a, toutefois, des incapacités ou plutôt des inaptitudes pour telle faculté qui deviennent des causes de supériorité en d'autres parties. On a vu des esprits tout-à-fait incapables de la moindre combinaison mathématique devenir de sublimes génies poétiques, ou peintres, ou musiciens, et réciproquement: il ne faut donc désespérer de personne dans le jeune âge.

moyenne de phosphore qui fait naître les plus sublimes pensées! De même les recherches de Edm. Frémy, qui admettent un savon à base de soude avec deux acides gras dans la substance cérébrale, n'expliquent pas mieux les fonctions intellectuelles.

CHAPITRE IV.

Perfectionnement des appareils encéphalo-rachidiens.

Il n'échappe à personne que dans l'idiotisme congénial ou de naissance, le développement d'un cerveau exigu, comme chez les crétins, se rapproche des races inférieures (1). Mais, par compensation, il s'établit un autre équilibre de forces nerveuses, car les brutes mêmes tombent parfois au-dessous de la moyenne de leur nature : il y a des animaux domestiques, chiens, chevaux imbéciles (2), tandis que d'autres sont, au contraire, poussés jusqu'à la folie maniaque. L'animalité restant inférieure, toutefois, à la capacité humaine, l'on peut dire des brutes qu'elles paraissent idiotes à notre égard ; elles ne reflètent dans leur instinct natif que cette lueur de raison (*in concreto*) qui leur est accordée selon l'antiquité, comme par les philosophes modernes possédant l'intellect *in extenso* au plus haut degré. Par sa simplicité si voisine de l'imbécillité, l'homme sauvage ne devient presque jamais fou (3), non plus que le nègre (4) : ce qui est à terre ne peut tomber.

(1) Tiedemann, *Anat. du cerveau*, après Gall et tous les anatomistes.

(2) Voir Pierquin, *Traité de la folie des animaux*, etc., Paris, 1839, in-8°, 2 vol., et Hurtrel d'Arboval, Chabert, Veith, etc.

(3) Benjamin Rush, *Observ.* sur les sauvages du nord de l'Amérique ; Humboldt, sur ceux des régions équinoxiales, *Relat. de voyage*, etc.

4) Charles Dunne, *L'homme considéré dans l'état d'aliénation*

Mais plus l'homme succombe à l'abrutissement, plus les plexus et autres branches de son système nerveux ganglionique prennent en effet d'extension (1) par dédommagement de la faiblesse cérébrale. Réduits à la seule vie brute, ces êtres dégradés s'abandonnent aux plus ignobles impulsions de la gloutonnerie et de l'acte génital. Combien cet état est-il ordinaire aux crétins, aux idiots, masturbateurs et mangeurs voraces (2)!

Par la prodigieuse activité des fonctions purement physiques, le corps s'accroît, obtient une vitalité robuste, sans doute exempte de névroses; de l'hystérie, la mélancolie hypochondriaque, les délires et manies, ou de ces passions funestes avec leur cortége de palpitations, de spasmes étouffants, de convulsions, désespoir des rangs éclairés, causes de ruine des individualités les plus illustres des nations civilisées.

En effet, par le raptus du sang vers l'encéphale où l'appellent des facultés mentales exagérées, naissent les manies, les exultations, et ces apoplexies foudroyantes qui frappent de hautes capacités au milieu

mentale, Bruxelles, 1819, in-8°. Chirurgien en Afrique, il a vu rarement les négresses folles. Les nègres sont exposés parfois à la folie; mais l'ivresse y contribue.

(1) Cayre, *Note sur le plus grand développement du sympathique dans les idiots*, Nouveau Journal de médec., sept. 1819; et Prost, *Coup d'œil philos. sur la folie*, Paris, 1806 et 1807, in-8°. Voir aussi Alex. Crichton, *An inquiry into the nature and origin of mental derangement*, London, 1798, in-8°; Lieutaud, etc. De là l'utilité de l'helléborisme chez les anciens.

(2) Ribes, *Mém. soc. médic. d'émulation*, t. VII, p. 104 sq.; Fodéré, *Traité du goître et du crétinisme;* Ackermann, et les autres auteurs sur le même genre d'affections.

de leurs plus héroïques efforts (1); car lorsque l'appareil cérébral de l'homme est tendu, élancé dans les carrières littéraires, politiques, artistiques ou même industrielles, commerciales, ou les spéculations religieuses, militaires, etc., son système digestif s'en trouve proportionnellement délabré. De là tant d'angoisses viscérales, celles du foie surtout (image de celui de Prométhée), qui viennent bourreler les Tibère, les Louis XI, tyrans soucieux, sur des trônes environnés de terreurs et d'alarmes. La pâleur livide du teint trahit ces tourments intérieurs; nuit et jour, ils font payer au prix de la santé et souvent de la vie les délices de la gloire; et pourtant c'est par ces labeurs déchirants, interminables, comme ceux de Sisyphe soulevant son roc, qu'on peut gravir au sommet éblouissant de l'Olympe (2).

Philosophes qui, pour éviter ces efforts périlleux, croyez qu'il faut redescendre à une stupidité bienheureuse comme à la voie privilégiée la plus conforme à l'état primordial de la race humaine (3), vous n'avez

(1) Elles sont moins fréquentes chez les femmes, peut-être à cause du flux menstruel ou d'une moindre tension mentale.

(2) Voir la plupart des auteurs traitant des effets de la civilisation : Johnson, *The influence of civil life*, London, 1820, in-8°; Ern. Lud. Wilh. Nebel, *Specimen nosologiæ brutorum cum hominum morbis comparatæ*, Giessen, 1798, in-8°; et Rob. Whytt, *On nervous disorders*, etc.; Lorry, *De melancholia et morbis melanch.*; Tissot; et notre *Hygiène philosophique*, 1828, etc.

(3) Platon accusait déjà le luxe et la délicatesse de l'affaiblissement des hommes, *Politic.*, lib. III, et Sénèque; surtout J.-J. Rousseau, *Discours sur l'inégalité*, etc. Aristote s'était déjà demandé pourquoi les grands hommes sont atteints de mélancolie. Pline a dit : *Est etiam morbus aliquis per sapientiam mori*, etc.

pas retourné sur vos pas vous-mêmes! Une loi d'ascension impérieuse commande à la hiérarchie des êtres, soulève l'homme au sommet en lui confiant le rayon de sa haute intelligence; peut-elle ne pas aspirer à ce faîte suprême? Non, l'humanité doit accomplir ses destinées à travers les combats et tenter les triomphes. Cherchons la preuve.

Dans la rectitude verticale de sa station, et par le bulbe terminal médullaire qui élargit son crâne, l'homme atteint le *maximum* de son complément, puisque les lobes antérieurs du cerveau se recourbent même en crosse vers le front et la racine du nez comme les vertèbres faciales (1). Cependant cette impulsion ascensionnelle tendant à déployer l'encéphale est sollicitée par l'insatiable besoin de connaître, ou les convoitises de la civilisation pour un perfectionnement indéfini, tendance vénérable, puisqu'elle procède de notre nature :

Optumos quosque mortalium altissima cupere,

dit Tacite.

Le même essor qui a fait sortir le sauvage de l'état de nature brute, et agrandi, à l'aide de l'éducation, sa capacité encéphalique aux dépens du système nerveux ganglionique, imprime, par ce renforcement, la suprématie aux nations civilisées sur les peuples bar-

(1) Voir, sur les vertèbres cérébrales, Meckel, Carus, Burdach, etc. Auparavant les os de la tête avaient été considérés déjà comme des vertèbres dilatées, par Duméril et Burdin, en 1808, en France, et par Oken, *Uber die bedeutung der schadelknochen*, Iena, 1807; par Spix, *Cephalogenesis*, Monachi, 1815; par Goëthe, en 1817, etc.

bares. Et ne voyons-nous pas, dès l'enfance, entretenue par de perpétuels exercices intellectuels, nos sociétés modernes, altérées de la soif du progrès, subir un surexcitement mental? De là tant de cupidités délirantes, de passions inassouvissables, sources de maladies pesant sur l'homme civilisé, victime de douleurs, d'insanies, bien autrement que les races d'animaux (1). Cette enfance chez laquelle conspirent déjà tant d'efforts vers son cerveau volumineux, est en proie, par la vivacité de ses sensations, et l'ardente mobilité de ses nerfs, à l'aiguë et rapide transition des pleurs au rire : les flots tumultueux de mille affections sympathiques, pour des tempéraments si frêles, les livrent sans défense aux névroses, aux affections cérébrales et à leurs complications morbides, tandis que languissent la nutrition, l'ossification, avec le carreau mésentérique, le rachitisme, la phthisie, etc.

C'est alors que se préparent la gibbosité ou les déviations de la colonne épinière et les rétrécissements du canal rachidien. Par ce resserrement de la moelle spinale, le cerveau peut gagner davantage. N'est-ce pas l'une des causes de la précocité d'esprit des rachitiques et des bossus, don presque toujours fatal et acquis aux dépens d'une longue existence?

L'animal des races inférieures, au contraire, le ruminant, le solipède, à peine né, se lève d'abord, quête sa pâture; ses membres, rapidement consolidés, hâtent le moment où il pourra se suffire à lui seul par

(1) Déjà Stahl avait écrit *De frequentia morborum in homine præ brutis*, Halle, etc. Voir aussi Cerise, *De la surexcitation du système nerveux*, etc., Mém. Acad. roy. de médecine, 1841, t. IX.

le prompt essor de ses sens; car plus un animal est inférieur dans sa structure, plus son instinct naît précoce par compensation, et plus tôt ses parents l'abandonnent. Mais à mesure que l'espèce est destinée à une carrière supérieure, sa lignée plus délicate subit les phases d'une croissance plus lente à s'élaborer, sous le concours protecteur des parents, comme chez les onguiculés, les carnassiers, etc. ; ainsi se prolonge l'enfance dans la famille des singes, et surtout dans la race humaine dont le perfectionnement est différé par la mollesse des tissus, au profit de leur flexibilité, d'une docilité favorable à l'éducation et qui retarde utilement la floraison de la puberté.

Car le nègre est déjà plus précoce que l'homme blanc; son crâne conserve moins longtemps l'ouverture des fontanelles, acquiert cette dureté presque éburnée, caractéristique des peuples éthiopiens, laquelle distingue les ossements du noir de ceux du blanc de même contrée : preuve que les rayons du soleil d'Afrique n'établissent pas seuls cette différence. En effet, la constitution des nègres est moins longtemps vivace, outre que la chaleur du climat, accélérant leur puberté, les transporte bientôt dans le giron des plus ardentes voluptés. Par là se détourne la sève de la croissance et du perfectionnement cérébro-rachidien, comme on l'observe chez tous les animaux à puberté prompte se précipitant vers la génération et la mort. De là vient aussi que l'encéphale du nègre est plus tôt enclos dans sa boîte crânienne, et comprimé par cette ossification plus que celui de l'Européen, obtenant quelque élargissement encore après l'époque de sa puberté.

Par cette efflorescence rapide s'explique l'anticipation brillante des hommes de couleur et des créoles, nés sous les feux des tropiques, dans nos colléges, où ils devancent les enfants d'Europe, de contexture plus lente et plus molle. Mais bientôt s'arrêtent là ces succès par la consolidation du squelette, endurcissant le crâne, plus étroit dans la race noire, ou ne laissant que des esprits limités, haletant vainement après une instruction plus profonde. En réalité, par leur accroissement moins hâtif, les organes cérébro-rachidiens des blancs peuvent se renforcer, se compléter, se mûrir dans toutes leurs dimensions, afin de s'exercer avec plus d'amplitude et de liberté.

La domestication des bestiaux a pour résultat, comme l'horticulture dans les végétaux, soit de modifier l'espèce relativement à nos besoins (pour les fleurs et les fruits), soit de multiplier les individus et de les approprier à nos usages (le cheval, le bœuf, la brebis, le chien, etc.). Chez l'homme, la culture de l'organisme a pour but principal d'accroître les fonctions intellectuelles ou de l'appareil cérébro-spinal. Toutefois, la plupart des prématurités de ce genre font succomber les individus dans l'épuisement. *Cet enfant a trop d'esprit,* dit-on ; *il ne vivra pas.* Mille preuves attestent que ces petits prodiges, surchargés de couronnes universitaires, ne procurent guère, à l'âge viril, que des esprits sans nerf, sans portée, sans étoffe, tels que le rhéteur Hermogène, admirable de précocité dans son enfance, devenu vieux fou dans l'âge mûr, comme s'il avait vécu à rebours. Il faut donc proportionner cette gymnastique de la pensée à la vigueur du système nerveux de l'adolescent, et surtout ne ja-

mais accélérer l'époque pubère pour des connaissances excitatrices à la reproduction. Par là s'écoule la sève la plus précieuse des facultés mentales, et la haute intelligence est frappée d'une stérilité mortelle (1).

Des complexions sont plus ou moins favorables aux fonctions encéphaliques, ainsi que certains climats ; puisque les extrêmes températures les entravent pour l'ordinaire. Les aliments même altèrent nos facultés à la longue, comme les boissons. Personne n'ignore enfin combien l'état d'esclavage ou de liberté comprime ou exalte l'essor de l'intelligence ; qu'il y a des époques d'asservissement d'esprit pour les peuples, telles que les ténèbres du moyen âge, et des religions abrutissantes telles que l'islamisme ; des gouvernements oppresseurs, même avec des formes littéraires, comme chez les Chinois, enchaînés par le triple lien d'une langue et d'une écriture symboliques, avec leurs mœurs cérémonieuses, immuables, et leur despotisme oriental sous le régime du bambou. On sait, au contraire, combien l'horizon intellectuel s'agrandit en s'élevant au faîte de la civilisation, aidée de tous les travaux d'une libre industrie, du concours des lumières des autres nations, et du long héritage de l'antiquité. Alors s'étendra indéfiniment le cercle des idées ; elles-mêmes deviennent le germe fécond de nouvelles découvertes que recèlent les entrailles de l'avenir.

Par le travail excessif de l'encéphale, soit chez les

(1) Les anciens ont révélé ces déviations de l'énergie vitale par la transparente allégorie de Minerve, se défendant sous son égide hérissée de serpents protecteurs contre les traits de l'Amour, et quand ils célébraient la chasteté des Muses et d'Apollon Musagète sur le Parnasse, etc. Sénèque, *Controvers.*, l. I, *in proemio.*

pères qui se consacrent aux arts et aux sciences de la civilisation (savants, poëtes, artistes, hommes d'Etat ou d'affaires, et d'industrie, etc.), soit chez de malheureux élèves enchaînés, dans les colléges, à des études assidues, comme à la glèbe du savoir, il se transporte au cerveau un afflux de sang accru encore par ces prédispositions ou habitudes (1). Ainsi, montrant déjà un esprit prématuré, ayant le col court (2), un sommeil inquiet, précurseur de brusques agitations morales, ces enfants éprouvent une turgescence encéphalique manifestée par leur front très proéminent (3), des sueurs de tête, une imparfaite dentition (4), avec tendance fréquente aux épistaxis, au rachitisme, aux obstructions. Passant soudain de la colère à la frayeur, leur face est tantôt rouge, vultueuse, tantôt pâle. Bientôt se déclarent des douleurs de tête lancinantes; l'encéphale prend, avec l'accélération du pouls, un accroissement fatal. L'enfant succombe à cette fièvre cérébrale ou à l'hydrocéphalie, surtout à la suite de rétropulsion d'un érysipèle, d'une scarlatine, ou de la

(1) Les os coronal et temporaux écartés, tenant faiblement encore entre eux, les fontanelles restant ouvertes, le cerveau de l'enfant est disposé à l'expansion, et l'on sent la pulsation de ses vaisseaux pendant les premiers mois de la naissance.

(2) Jos. Franck, *Pathol. du syst. nerveux;* Wichmann, *Ideen zur diagnostik*, theil. 3, p. 60; Ludwig, *De hydrope cerebri puerorum*, Lipsiæ, 1777; J.-F. Coindet, etc.

(3) C'est la *céphalose* de quelques auteurs. Voir Duchâtelet et Martinet. Le front dépasse beaucoup la ligne faciale de l'angle droit de 90°, selon l'observation de John Gardner, *A fact of the natural history of children*, London, 1838, in-8°.

(4) C'est pourquoi les jeunes enfants envoyés à la campagne, fortifiés par l'air pur, ont pu éviter l'hydrocéphale aiguë. Jos. Franck, *ib.* chap. IV, § 4. Voir aussi Huschky, Brachet, etc.

rougeole. Ainsi se tranche souvent la vie de ces jeunes Prométhées qui tentèrent dès leur aurore de dérober la flamme céleste pour accroître les trésors intellectuels dont l'encéphale humain est comme le phare lumineux (1).

Combien n'en a-t-on pas vu, au milieu d'une fièvre dévorante et des convulsions, sollicitant avec fureur leurs organes agacés, et hâtant le terme de leur vie par cette science cruelle qui les moissonnait presque au sortir du berceau!

Si l'humanité veut en vain franchir les barrières de sa nature terrestre, et si notre faiblesse nous impose trop souvent le sacrifice de rétrograder vers l'animalité, notre gloire ne consiste pas moins à nous élancer dans la voie sacrée de la grandeur morale, comme pour s'enivrer à longs traits du nectar de l'immortalité. Non, ce n'est point une idée morbide qui fait aspirer l'homme, au-delà du tombeau, à s'unir à la cause première dont tout ce qui vit sur ce globe n'est qu'une expansion magnifique (2). Seul être religieux qui puisse atteindre la Divinité, source nécessaire des exis-

(1) Les enfants, chez les peuples les plus civilisés, sont exposés à périr par une hypertrophie du cerveau, entrevue par Jadelot et Laënnec en 1806, puis par Dance en 1828, et Andral, *Cliniq. méd.*, t. V, et en Angleterre, par Sims (*On hypertrophie of the brain*, dans les *Transact. med. chir. of London*, 1835, t. XIX, p. 315), hypertrophie qu'il ne faut pas confondre avec l'hydrocéphalie. Voir aussi Munchmeyer, dans *Osterreich. zeitschrift*, et Schmidts, *Jahrbuch*, 1840, t. XXXV, p. 19.

(2) Les lois de la raison, a-t-on dit, sont identiques avec celles du monde matériel. Les unes et les autres ne sont l'expression des véritables lois de la nature qu'autant qu'on les contemple et embrasse dans leur unité. La force créatrice générale se manifeste par l'harmonie dans l'univers. Voir aussi Burdach, *Physiol.*, t. IX, p. 687.

tences, plus l'homme est complet par la sublimité de sa pensée, comme Newton, plus il comprend l'infinie immensité, la toute-puissance du principe universel; tandis que l'idiot, la brute, l'homme mutilé dans son intelligence, est athée, ou reste incapable de cet enthousiasme qui enlève l'âme dans les tabernacles ineffables du génie.

CHAPITRE V.

Des sens et de leurs impressions sensoriales.

En considérant l'organisme humain, le plus harmonique, le plus sensible de tout le règne animal, il présente la lyre normale ou le module du diapason général de la sensibilité. Ainsi le *sensorium* commun est situé au sommet, à l'organe encéphalique; puis vient l'*œil*, le sens le plus étendu (puisqu'il perce jusqu'aux cieux ou aux astres); ensuite l'*oreille*, qui peut entendre des bruits de plusieurs lieues. Ces deux sens, les plus intellectuels aussi, possèdent seuls l'appréciation du *beau* dans les arts (peinture, mimique, architecture, etc., pour la vue; musique, poésie, éloquence, etc., pour l'ouïe). Ils s'exercent par les rayonnements d'un fluide soit lumineux, soit aérien, soit aqueux, ébranlant les filets nerveux ou de la rétine, ou du nerf acoustique, plongés dans un liquide renfermé en la cavité oculaire, ou l'auriculaire semi-circulaire. Viennent ensuite les sens plus appropriés aux voluptés sensuelles : l'*odorat*, qui s'applique chez

les animaux aux objets de la nourriture, comme un avant-goût, mais qui exalte cependant chez l'homme l'imagination et l'intelligence, puisqu'il perçoit les parfums et odeurs des fleurs, les aromes, etc., intéressant fort peu les brutes. Ce sens excite encore des affections voluptueuses, car il y a des odeurs génitales (même pour les chats, telles que le marum, la cataire, la valériane). Le *goût*, uniquement approprié à la nutrition chez les animaux, et généralement imparfait chez les races aquatiques et les oiseaux, développe des modifications plus délicates chez l'homme, omnivore, cherchant des saveurs agréables dans toute la nature, et les diversifiant encore par la coction, par les raffinements des boissons fermentées, par l'art culinaire, etc.

Le *tact*, le plus constant, le plus solide, le plus matérialiste dans ses appréhensions, toutes physiques, s'étend à toute la périphérie de notre peau nue, souple, impressionnable sous divers degrés, modérés de température; il devient plus subtil par une douce chaleur, mais s'engourdit par le froid. La main, à cause de sa merveilleuse structure, en est le plus parfait instrument que remplacent grossièrement soit la trompe dans l'éléphant, soit les tentacules des mollusques, des zoophytes, les barbillons de quelques poissons, les antennes des insectes, etc.

Enfin on peut admettre avec Buffon et d'autres auteurs, comme dernier sens, le plus opposé au cérébral ou l'antagoniste inférieur du *sensorium commune*, le *tact vénérien*, ce prurit voluptueux mais brut, absorbant les autres facultés, comme l'extase intellectuelle les absorbe par le pôle contraire ; ainsi les fonctions

des cinq sens ordinaires forment une série descendante placée entre le cerveau, dans la région supérieure, et l'organe sexuel qui termine la région inférieure; ces deux extrémités composent avec leurs intermédiaires cette lyre de sept cordes vibrantes de la sensibilité générale.

On peut reconnaître trois modes d'impression dans ces fonctions sensoriales : 1° les affections universelles ou extatiques, soit dans la méditation profonde qui concentre toute la sensibilité au cerveau, soit dans l'acte extatique reproducteur qui la concentre par volupté; 2° les sensations intellectualisées de la vue et de l'ouïe, appréciant le *beau* et communiquant immédiatement avec le cerveau; 3° les sensations plus corporelles, de l'odorat, du goût et du tact, s'exerçant sur des membranes muqueuses ou épidermiques, pour la conservation de l'individu. Telle est l'harmonie générale qui constitue l'animalité chez les êtres les plus perfectionnés, et l'homme surtout qui en offre le plus complet équilibre. En effet, les sens sont d'inégale force chez les animaux; l'aigle domine par la vue, le chien par l'odorat, le singe par la gustation, la taupe par l'ouïe, l'araignée par le tact, etc., mais ces inégalités s'opposent à l'harmonie intellectuelle.

Par là peut se rectifier encore l'erreur d'un sens, dans le témoignage opposé d'un autre ou dans celui du *sensorium*, qui les compare et juge en dernier ressort. En effet, le tact peut rectifier les illusions de la vue, mais c'est surtout la balance établie au cerveau par la raison qui contrepèse, pour ainsi dire, les rapports faux ou mensongers par d'autres expertises sensoriales. Pour cet effet, il fallait donc un tribunal central

où toutes les impressions fussent appelées et contrôlées.

Car il est évident que les sens trop souvent nous abusent, et les Épicuriens qui en admettaient le témoignage comme infaillible, ont tiré des conclusions absurdes. Ainsi le sucre, amer pour un fébricitant, la teinte jaune bilieuse que communique à tous les objets l'œil de l'ictérique, etc., offrent la preuve de ces supercheries naturelles; il s'ensuit que nos sens menteurs (1), comme l'ont remarqué les Stoïciens, ne sont point des juges irréprochables de la vérité: c'est *d'après le mode de l'organisation du corps recevant que sont acceptées les impressions* (2). Il en résulte que, le monde extérieur étant

(1) Il est assez connu que chaque organe des sens est pourvu de deux ordres de nerfs : un *principal*, donnant la vie à l'appareil, et un *accessoire*, qui est l'*excitateur* à divers degrés. Ainsi ce sont des branches de la cinquième paire qui impriment aux sens de la vue, de l'ouïe, du goût et de l'odorat, leur activité, indépendamment du nerf qui leur est propre. En effet, un filet *nasal* vient en aide à l'olfactif; la branche *ophthalmique* avive l'optique; la *branche du limaçon* fournit à l'acoustique. Il y a même des animaux sans nerf optique, comme le *proteus anguinus*, qui voit à l'aide seule du rameau de la cinquième paire (Treviranus, *Biologie* et *Journal complément. des scienc. méd.*, mai 1823, p. 207 sq.). Le nerf ciliaire frontal de la cinquième paire, étant coupé, cause la cécité selon Valsalva, *Diss. anat.*, 2. Déjà Galien, *Us. part.*, l. IX et XI, avait vu que la cinquième paire sert au goût. Willis, *Cerebri anat.*, c. XVII, Meckel, *De quinto pari*, p. 103, dès l'an 1748, avaient remarqué ces faits bien démontrés aujourd'hui, et causes d'aberrations sensoriales.

(2) Les filets fournis par la portion ethmoïdale et la sphéno-palatine de la cinquième paire, communiquant avec les fosses nasales, paraissent donner au cheval et aux autres herbivores par l'orifice inférieur du canal de Sténon, la faculté spéciale de distinguer au moyen du goût les herbes vénéneuses des salutaires, selon Jacobson, *De quinto pari animalium*, Regiomonti, 1818. Les insectes ont,

connu seulement d'après nos sensations, notre *moi* ne peut avoir de notions positives sur les qualités des corps. S'il a plu à l'auteur de la nature, de former les êtres avec des sensations convenables à leur genre de vie (par exemple, de faire agréer l'excrément au goût du porc, du bousier coprophage, et détester ce qui paraît excellent à d'autres), certainement l'univers ne nous est pas dévoilé dans sa vérité absolue; *chaque animal se crée son propre monde* (1) et s'y trouve plus ou moins bien placé; mais le *vrai* unique et inaltérable où se trouve-t-il? Peut-être dans les rapports mathématiques des nombres, comme l'admet le sceptique Hume, et dans certaines lois cosmiques; mais notre raison formée avec des éléments aussi mensongers avait besoin de chercher des faits incontestables dans l'ordre intellectuel (2). Que serait-ce encore si nous re-

dit-on, le sens de l'odorat dans les palpes maxillaires, et ceux du goût dans les palpes labiaux, Lehmann, *De sensib. externis animal. exsanguium*, Gotting., 1798, in-12. Voir aussi Burmeister, Robineau Desvoidy, etc., plaçant ces sens à la base des antennes, etc.

(1) La vision nocturne de plusieurs animaux paraît favorisée par l'albinisme, ou le défaut de pigment de la choroïde et de la peau du corps, etc. Leur ruyschienne est aussi pourvue d'un tapis nacré, etc.

(2) L'ouïe est le sens de la nuit, ou des ténèbres et de l'imagination, ou de l'existence des possibles, tandis que la vue est le sens du jour, du réel et du positif : *Fides ex visu*, *credulitas ex auditu*. Cependant l'ouïe est l'*entendement* principal; elle donne par la parole, la musique, l'harmonie, le plus d'idées et de savoir. Au contraire, le défaut d'ouïe amène l'absurdité (*ab surditate*), comme la stupeur, la vieillesse, etc. Les sourds sont moins gais, moins spirituels, moins éveillés que les aveugles. Parmi ceux-ci il y a des poëtes (Homère, Milton, Delille, etc.); on ne cite parmi les musiciens que Beethoven sourd. On attribue aussi le siége du principe intellectuel vers l'origine du nerf auditif (septième paire), à la

cherchions tout ce que l'ivresse, les hallucinations des délires, la folie, etc., entraînent de faux jugements? Certes, le Scepticisme, tel que le génie infernal de la destruction, a droit alors de s'élever en planant sur ce champ de bataille philosophique où toutes les opinions humaines se sont mutuellement égorgées.

§ I.

Des sens internes, de leurs connexions avec les externes; de leur équilibre ou leur concert. S'il y a des connaissances émanant d'autres sources dans l'entendement humain.

Condillac avait cru, par l'animation successive et comparée des sens extérieurs d'une statue, et la combinaison de leurs diverses impressions transformées en idées au cerveau, avoir créé tout l'homme intellectuel. Cabanis avait vu la nécessité d'y joindre les sensations intérieures ou dépendantes de nos viscères, telles que les déterminations instinctives, l'influence des passions ou des besoins : tout ce qu'on désigne sous le nom de *moral* et qu'on rapporte au *cœur*. Quant aux idées abstraites et réfléchies, aux comparaisons, jugements et autres actes de l'encéphale, déjà Cabanis les attribuait à la faculté de ce merveilleux organe d'entrer en action par lui-même, et de *sécréter la pensée* comme une glande sécrète un liquide. Broussais enchérit encore sur cette explication, en admettant une excitation intra-crânienne qui fait réagir le cerveau sur lui-même et sur le corps entier.

Mais il existe contre cette théorie, toute sensua-

protubérance annulaire ou pont de Varole. Voir aussi Itard, *De la parole*, comme moyen de développement de la sensibilité, *Revue médic.*, juin 1828, p. 359 sq.

liste, une difficulté terrassante, déjà constatée par Leibnitz, lorsqu'à la célèbre maxime d'Aristote et des péripatéticiens, *Nihil est in intellectu quod non fuerit priùs in sensu*, il ajouta la remarque non moins essentielle, *Nisi intellectus ipse.* En effet, pour comparer, juger les sensations externes ou internes, les reproduire par l'imagination, etc., il faut que le *moi* originairement préexiste et agisse librement, les accepte, les travaille, les modifie, afin de former toute la trame de l'entendement humain. Les simples sensations ne donnent pas le jugement; il faut quelque être qui tienne la balance, ou pèse, comprenne les rapports d'analogies, signale les dissemblances, ait une règle ou *criterium* du juste comme de l'injuste, du beau et du laid, du bien et du mal moral, etc. Il faut donc un *moi* primitif, indépendant, intérieur. Cet être ne s'exprime-t-il pas spontanément dans le cri de la conscience qui réclame en faveur de la vérité, même contre nos intérêts, et fait tonner le sentiment du juste, comme le dit Kant, au cœur du scélérat? Ce retentissement du monde intérieur vers le monde extérieur, même pendant les *rêves,* ces commotions morales involontaires si fortes qu'elles dominent jusqu'au héros, ces profondes fureurs qui firent porter à Caton d'Utique ses mains pour déchirer ses entrailles, ne montrent-elles donc pas une puissance supérieure à la vie du corps lui-même? Ne sentons-nous point des combats intérieurs, une raison qui s'oppose au débordement de la colère, de l'amour, etc., nous en dépeint les dangers ou les crimes? Et si tout l'homme n'était que matière, comment, de cette unité de substance, pourrait naître une dualité si contraire? Il y a donc le *oui* et le *non*;

ou deux personnes en nous : l'être intérieur et le corps.

D'ailleurs, toutes nos sensations de plaisir comme de peine ne sont pas physiques. Il est des jouissances purement imaginaires et des douleurs morales qui tuent. Qui peut dire d'où nous viennent ces ravissements, ces transports de l'âme, dans certaines circonstances?

> *Diine ardorem hunc mentibus addunt,*
> *Euryale?*

Qu'est-ce que l'enthousiasme dans lequel on croit voir, entendre des personnages tout de création? Et les hallucinations, les songes, ces jeux du système sympathique ou ganglionnaire dans l'hystérie, l'hypochondrie, ne représentent-ils pas au cerveau des images tantôt lubriques, tantôt funèbres, malgré l'effort de l'esprit qui les repousse? Qu'est-ce que cette *obsession intellectuelle* qui tourmente des âmes faibles malgré elles de jour et de nuit, comme des démons, par des sensations ou des idées fatigantes? Car souvent ce n'est point le cerveau lui-même qui devient malade; il suffit parfois de purgations qui débarrassent les entrailles d'un dépôt de noires et fétides déjections bilieuses, ou d'un amas de vers intestinaux, tant l'excitation de l'appareil nerveux trisplanchnique peut retentir aussi jusqu'au foyer sensorial!

Notre intellect n'est donc point la simple capacité de sentir, mais il crée, il possède une activité propre qui est le *moi*. L'orang-outang jeune est bien plus intelligent que le même animal devenu, par le déploiement de son museau, ses grandes mâchoires, ses dents énormes, un pongo féroce; il va s'abrutissant

à mesure que ses sens deviennent plus dominants; tandis que l'encéphale était à proportion plus puissant dans son enfance. Il est des animaux à gros cerveau dont les sens oblitérés n'empêchent point le libre essor de l'intellect, comme chez les phoques; tandis que d'autres, pourvus d'organes mieux conformés, tels que la plupart des rongeurs, ont une intelligence très bornée, un cerveau privé de circonvolutions. C'est principalement le foyer élaborateur de la pensée qui constitue la force intellectuelle, qui est capable de la concentrer par sa puissante réflexion ou condensation.

En effet, si sentir était penser, si la pensée était sensation transformée, si tout homme bien organisé pouvait devenir un Locke, un Newton par sa volonté, selon Helvétius, chacun serait bien coupable de ne point développer son génie. Mais l'encéphale n'est pas en rapport constant avec les instruments sensoriaux (1) : ainsi, des dispositions ou inclinations fort différentes bercent les destinées humaines; on voit des vocations ou aptitudes opposées chez les individus en

(1) Toutefois, il y a communément harmonie entre le degré de perfection de l'encéphale et celui des extrémités sensoriales qui lui correspondent : ainsi dans l'homme et les singes, les mains semblent nécessaires comme instruments d'un cerveau développé; car les taupes, les ours, pourvus d'une sorte de mains, paraissent jouir d'une intelligence assez étendue. Pareillement, les rongeurs claviculés, les écureuils, les castors, sont plus industrieux que les non-claviculés, qui ne se servent point de leurs pattes en pronation, pour porter la nourriture à leur bouche, etc, comme les lièvres, les cavia. De même, les perroquets ont des pattes préhensibles, et l'on observe combien les surfaces tactiles, telles que la trompe de l'éléphant, enrichissent l'intellect.

apparence les plus semblables. Chacun a son mode de sensibilité; et, comme disait Anacréon : *Je voulais chanter les combats, mais ma lyre ne résonne que les amours.* Donc l'âme diffère du corps, et la nature élabore diversement les organes cérébro-splanchniques selon ses desseins, et d'après les fonctions dont elle charge chaque genre d'êtres.

Il existe en effet des équilibres multiples dont les rapports rendent les intelligences aussi variées que les visages, comme l'annonce l'adage *Tot capita, tot sensus.* Que les yeux soient d'inégale force ou intensité, la vue devient louche ou fausse; que l'un ait l'iris plus brun, l'autre plus gris, et les couleurs n'apparaîtront point d'une même teinte; ainsi chaque peintre a son coloris (1). Le plus ou moins de justesse des oreilles influe extrêmement sur l'ouïe musicale; il en sera de même des autres sens. Chez l'homme, tous sont d'ordinaire en relation harmonique entre eux, tandis que les animaux en offrent de plus intenses les uns que les autres, et de là viennent des infériorités relatives, tandis que le *sensorium* humain reçoit de ses sens correspondants des impressions mieux proportionnées pour la raison, moins emportées vers la sensualité que chez les carnassiers voraces, ou les races lubriques, etc.

Les impressions sensoriales sont transmises géné-

(1) L'on a remarqué dans les souches des nations germaniques ou blondes, Allemands, Anglais, Hollandais, Suédois, aux yeux bleus ou gris, tirant sur l'albinisme, une imperfection innée pour apercevoir certaines couleurs. L'insensibilité de la rétine ou l'*achromatopsie* fait confondre le rouge avec le vert, etc.; le blanc se teint aussi de ces couleurs. L'uvée, trop peu colorée, laisse passer des rayons de lumière dans la chambre obscure de l'œil. Voir V. Szókalski, *Essai sur les sensations des couleurs*, etc., Paris, 1840, in-8°.

ralement vers l'origine des nerfs, à la protubérance de la moelle allongée, au lieu où naissent les branches pneumo-gastriques, soit que là réside le *sensorium commune*, selon Legallois et J. Muller, soit que l'intellect fonctionne surtout dans le centre ovale de Vieussens ou dans le corps calleux d'après Lapeyronie, ou dans les ventricules cérébraux selon Sœmmerring, etc. Toutes ces suppositions, outre celle de la glande pinéale proposée par Descartes et celle des diverses protubérances cérébrales, d'après Gall et Spurzheim, n'ont pu être vérifiées, mais elles importent peu ici. Seulement il est manifeste que l'appareil ganglionnaire trisplanchnique n'est pas étranger à l'énergie des organes des sens externes et internes (1). C'est ainsi que des aliments et boissons ingérés dans les viscères stimulent la sensibilité générale. Des aromates, des spiritueux à dose modérée, aiguisent certains sens, irradient leur excitation au centre cérébral, non moins que des passions, des impressions instinctives l'exaltent ou la compriment (par la peur, la tristesse, etc.), comme l'opium et les narcotiques, etc.

Pareillement, quelques sens tirent une plus grande activité de nerfs auxiliaires qui s'y distribuent. C'est ainsi que des branches de la cinquième paire ajoutent leur puissance à celle des nerfs optiques, olfactifs, gustatifs, dans les organes où ils se ramifient. On peut dire encore que des rameaux du trisplanchnique, qui

(1) De même, l'influence des nerfs de la cinquième paire est nécessaire pour l'exercice de la vue, de l'odorat, de l'ouïe; par eux la taupe voit sans nerf optique, les cétacés odorent sans nerf olfactif, les poissons entendent sans nerf auditif, dit M. Serres. Toutefois ces nerfs sensoriaux existent dans ces animaux à l'état rudimentaire.

se rendent avec de petits plexus à l'oreille interne, à l'œil, au nez, au pharynx, impriment à ces parties des modifications spéciales. Ainsi, la berlue ou diplopic peut être produite par l'ingestion dans l'estomac de certains poisons végétaux, champignons, belladone, napel, tandis que le poivre aiguise la vision. Le tintouin d'oreilles, ou la paracousie, peut dépendre d'un embarras gastrique; les vers causent des nausées; les personnes hypochondriaques ou hystériques éprouvent des hallucinations de saveurs, tantôt acides, tantôt putrides, des odeurs fétides, des impressions d'un contact glacial, ou lanugineux, velouté, pénible, comme dans des frissons de fièvre d'accès, etc. La plupart de ces états sensoriaux sont occasionnés par le désordre fonctionnel de l'appareil ganglionnaire, transmettant des filets nerveux à ces organes. Tout le monde connaît aussi les lueurs causées par un choc violent sur l'œil : c'est le phénomène décrit sous le nom de *phosphène* si fréquent dans l'amaurose ou la cécité résultant de l'excès d'irritation de la rétine.

De même que les animaux très sensitifs, les singes, ne manifestent pas la plus riche intelligence, pareillement ce n'est ni la vivacité ni l'intensité des impressions qui font l'énergie intellectuelle. En effet, la jeunesse, les complexions expansives, joyeuses, épanouies à toutes les jouissances de la vie, et pour ainsi dire en proie à leurs sens, épuisent tout à l'extérieur ces précieuses facultés. Chacune prodigue le trésor qui devait être réservé pour la pensée. Cette multiplicité des sensations diminue d'autant leur somme totale :

Pluribus intentus, minor est ad singula sensus.

La mobilité, la variété des sensations chez l'enfant, la femme, tout en multipliant les idées de détail, affaiblissent donc leur réflexion. Il en résulte divers degrés d'impressionnabilité ou de susceptibilité, suivant les âges, les sexes, les climats, les habitudes, le genre de vie, enfin selon l'idiosyncrasie propre à chaque individu.

Car l'appareil nerveux, fonctionnant dans un organisme impur, malsain, est imprégné, par exemple, d'humeurs âcres, acides, ou au contraire détrempé de sucs muqueux, ou agité par une bile stimulante, etc., comme chez les bilieux, les lymphatiques. Le *tempérament se déteint*, pour ainsi parler, *sur l'élément nerveux*. Dans toute irritation locale ou générale, une sorte d'inquiétude fermente jusque dans l'encéphale; son appareil n'opère pas avec intégrité, comme lorsque l'organisme se trouve nettoyé, purifié par la diète, les rafraîchissants; alors les sensations, épurées, deviennent libres et naïves : *anima sana in corpore sano*.

Telle est toute la théorie de l'éducation; elle consiste à refréner le plus qu'on peut cette exubérance de vitalité joviale qui s'échappe de tous les pores dès l'enfance, et à recueillir de bonne heure au cerveau tous les trésors de science, toutes ces impressions neuves et pures que prodigue la nature. De là cette différence entre l'état sauvage et la civilisation, que l'homme social et instruit possède un cerveau prédominant d'activité ou de puissance intelligente, tandis que les sens extérieurs prévalant chez le sauvage, l'entraînent facilement dans tous les abus de sensualité. Sans doute, on a dit : Voyez nos citadins, ces albinos d'une civilisation trop efféminée, que sont-ils auprès du paysan

noirci sous les feux de Sirius, avec sa poitrine velue et carrée, ses bras ciselés comme ceux de l'Hercule Farnèse? A la vérité, s'il s'agit de la vigueur musculaire, l'empire reste à ce dernier; mais s'il est question de calculer la course des astres, de soumettre la nature aux investigations transcendantes d'un Cuvier, ou de saisir la lyre d'Homère; croyez-moi, c'est la vie encéphalique et non celle des muscles et des sens extérieurs qui convient. Que le sublime talent descende des cieux par une sorte d'inspiration dans Milton aveugle, dans Mohammed au désert, que notre âme s'élance sur les ailes d'un génie, pour ainsi parler, comme l'aigle, dans l'avenir ou le passé, c'est folie souvent aux regards du vulgaire; et le grand homme, dit Platon, mériterait d'être souffleté par son impéritie des choses les plus communes qu'il ignore avec Socrate.

CHAPITRE VI.

Des fonctions cérébrales intellectuelles.

Le terme *entendement* n'exprime qu'une sorte de retentissement, simple réceptivité des impressions sensoriales, soit par l'ouïe et les autres organes externes, soit par les sens internes, dans le *sensorium commune*, qui accepte passivement des sensations. Mais l'intellect consiste en une compréhension, une faculté active, qui choisit, juge ou pèse la valeur entre plusieurs idées, qu'elle compare afin de préférer la meilleure. L'entendement peut appartenir à plusieurs animaux

doués d'un encéphale et des sens; mais la raison réfléchie, l'abstraction, dans sa plus haute capacité, est l'apanage des seuls êtres supérieurs.

Ici commence la difficulté : cet intellect n'est-il, dans l'homme et les animaux qui en manifestent des degrés divers, que le simple jeu des organes cérébraux à l'état de vie, un phénomène physique de la substance nerveuse se dissolvant à la mort? ou existe-t-il dans le monde un principe intellectuel, spécial, distinct, séparable, tel que serait le fluide électrique ou magnétique, mais purement *spirituel*, et pour ainsi dire une émanation de la source divine, organisatrice? La question vaut la peine d'être examinée.

Si l'intellect appartient en propre à la matière, soit brute, soit organisée (azote, carbone, hydrogène, oxygène, etc.), en tant que *matière*, il faut donc que cet intellect se fractionne en particules à la mort, comme le fait le cerveau se désorganisant et se putréfiant. Alors l'intelligence reste l'une des propriétés intrinsèques des molécules de la matière, fait partie de son essence, et ce caillou inorganique, ce rocher, etc., contiennent tous les éléments de la pensée. Qu'est-il besoin de chercher ailleurs? Si la matière possède l'intelligence enfouie dans son sein, elle doit s'organiser d'elle seule, spontanément, dans les mondes, produire plantes, animaux, hommes, avec toutes les merveilles de leurs structures si habilement et profondément combinées, telles que l'œil, le cerveau, etc. Il faut bien admettre ces résultats si l'on adoptait cette hypothèse, puisqu'il n'y a rien hors de la matière, et qu'elle est en même temps Dieu, comme

l'établit Spinosa en faisant la confusion du monde et de Dieu dans l'unité absolue.

Si vous supposez ainsi qu'il n'y a point de principe spirituel distinct ni séparable de la matière corporelle, il faut donc que, par elle seule, cette matière se constitue en organes avant d'avoir une organisation. En effet, les matériaux bruts de notre globe préexistaient évidemment, et fournissent la base, les éléments qui composent l'organisme. Par une conséquence nécessaire, le moins créera le plus, l'inorganique fera de l'organisme, s'élèvera au plus sublime degré de science et d'intelligence ; les cerveaux de Newton et d'Homère germeront, par la suite des siècles, de la fange et de la pourriture où fermentent au hasard des matériaux en dissolution; ces chances spontanées du hasard produiront la sagesse et le génie; enfin, ordre et désordre, tout sera le résultat fortuit des mouvements des particules de l'univers, comme le juste et l'injuste, le bien et le mal, pour retomber, par de nouvelles catastrophes, dans un éternel chaos ou dans une prodigieuse chaîne de métamorphoses sans fin.

Cependant on dit : C'est l'organisation qui produit l'intelligence. Mais l'*organisation ne l'engendre que parce qu'elle en est le produit;* car on ne peut donner que ce qu'on possède. Or, la matière brute, même dans les générations spontanées, ne manifeste pas l'intellect; rien ne prouve qu'elle le possède. Pour être sagement organisée, la matière montre donc que sa structure a besoin d'intelligence, d'une filiation normale transmise; l'œil, le cerveau, en sont d'assurés témoignages. D'après ces faits, l'intelligence, effet de l'organisme, est donc adventice à la matière en même

temps que l'organisation : car, s'il y a une destination, il y avait donc un but, et, par la même conséquence, un dessein, une intelligence directrice, distincte du principe matériel non organisé.

Le sens commun universel repousse, en effet, tout autre résultat comme absurde et monstrueux. Si ce qui est inorganique ne peut engendrer, posséder les principes de la vie et une harmonie de fonctions, il faudra bien recourir à d'autres causes qu'aux éléments bruts et seulement matériels. Dès lors, s'il existe une source spéciale d'intelligence et d'ordre, l'organisation s'explique par cette puissance supérieure gouvernant la matière, la distribuant avec mesure, prévoyance, la développant suivant des lois constantes dans une série de générations régulières, dispensant à chaque forme animée, avec la sensibilité, les moyens d'action, de spontanéité, de volonté, les instincts, les degrés d'intellect en rapport avec les besoins de chaque être.

Donc il existe, à notre avis, deux principes dans cet univers, 1° un monde spirituel, tout intelligible, constitué de forces productrices ou organisatrices, causes de la vie et de la pensée, se manifestant par de merveilleux ouvrages, jusque dans les plantes, dont la structure, les rapports, les appropriations, étonnent; présidant enfin aux générations, étendant sa providence sur les sociétés (1), et toute la chaîne des événements,

(1) Voyez-en le développement dans les recherches historiques de Vico, Herder, Hégel, et autres savants modernes, M. Michelet, etc. Déjà Montesquieu avait aperçu ces lois générales en traitant *De la grandeur et de la décadence des Romains*. Ces révolutions ne sont pas plus surprenantes que celles qui régissent; dans des instincts plus limités, les sociétés des fourmis, des abeilles, des termites, etc.,

selon ses desseins incompréhensibles; 2° le monde matériel composé d'éléments divers, classés et ordonnés selon les lois de physique, de chimie, ou exécutant passivement les actes réguliers que lui imprime la suprême intelligence. Tel est ce qu'on nomme la nature (*natura naturata*) ou le système de la création.

Nous ne pouvons donc supposer que l'intelligence éclate chez l'homme et les êtres vivants sans qu'il existe réellement un principe spirituel, le *moi*, infusé avec l'organisation et par le mouvement vital dans ces êtres corporels, mais qui se sépare de ces matières au moment de la désorganisation et de la mort (1).

§ I.

Formes et procédés de l'intellect.

Un cerveau, des sens externes et internes, également harmoniés, sont les instruments à l'aide desquels le système nerveux déploie le concert de ses facultés, tant qu'il est imprégné de l'esprit de vie. L'*attention*

comme le grand système planétaire de notre monde est représenté en petit dans les satellites de Jupiter ou de Saturne autour de leur planète principale.

(1) Est-il invraisemblable que l'amour soit le moyen de transmission du principe spirituel dans le germe fécondé du nouvel être? Qui ne sait pas qu'en général, les premiers nés, si l'ardeur amoureuse opère dans toute son énergie, produisent des intelligences supérieures, qui ont autorisé, chez presque tous les peuples, les préférences de la primogéniture ? aussi les enfants de l'amour ou les bâtards sont souvent favorisés par l'esprit et le courage, bien autrement que les produits du vieil âge. L'énervation, l'eunuchisme, manquent de génie.

est la condition préliminaire pour obtenir des impressions, comparer, combiner les idées qui en résultent et asseoir nos jugements. A l'aide de la *réflexion*, l'on obtient des idées composées, abstraites, plus ou moins complexes sur les matériaux primitifs avec lesquels on opère. Les faits ou les idées se classent dans la mémoire, la chaîne des raisonnements ou des déductions se noue, et l'imagination, le génie, peuvent enfin tisser la trame plus ou moins brillante dont se compose l'esprit humain.

Il semble naturel que les actes de comparaison mentale doivent s'opérer par les commissures, telles que le corps calleux ou le mésocéphale qui réunit les deux hémisphères cérébraux ou dans la voûte qui en est la continuation. Pour le cervelet, sa commissure est la protubérance annulaire, mais elle manque aux oiseaux et autres vertébrés ovipares, dont le cervelet est impair. Cependant ils paraissent comparer leurs sensations comme les mammifères (1). Ces commissures complètent-elles l'unité psychologique dans ses conditions corporelles? Certes, la décussation ou croisement des faisceaux nerveux médullaires d'un côté à l'autre est aujourd'hui reconnue d'après les faits pathologiques, bien que cet entrecroisement n'ait pas lieu dans la moelle épinière: aussi la portion grise pulpeuse y est centrale, tandis qu'elle existe à la circonférence des hémisphères cérébraux et cérébelleux.

Il paraît manifeste qu'à l'aide de cet entrecroisement

(1) Déjà Rob. Owen n'a plus trouvé qu'en rudiment le corps calleux chez les animaux marsupiaux, kanguroo, dasyure, opossum, etc., se rapprochant de l'organisation des oiseaux.

cérébral, l'appareil nerveux constitue *l'unité de l'être animal* ou le *nœud de la vie;* de même, il s'opère unité dans la vue par le résultat du *chiasma* ou entrecroisement des deux nerfs optiques.

A l'égard du nombre des circonvolutions que portent les hémisphères et auxquels on attache une si haute importance dans la théorie de Gall, il faut cependant reconnaître que le mouton en présente plus que les quadrumanes ou singes, et le castor en a moins que le chien barbet le plus intelligent (1). Toutefois, il faut tenir aussi compte de la masse encéphalique par rapport au corps et à l'aire des os de la face, ou à l'angle facial, comme à la largeur des os frontal et pariétaux. Ces évaluations sont assez utilement consultées dans les races des chiens, quoique l'âne possède un plus volumineux encéphale que le cheval. Des idiots ont aussi montré un cerveau plus grand que des hommes très spirituels.

D'ailleurs, les proportions des parties inférieures de l'encéphale paraissent modifier le degré de l'intellect. Ainsi, le volume du cervelet, comparativement considérable chez l'enfant (2) et les animaux par rapport au

(1) Voir Treviranus, Serres, *Anat. comp. du cerveau*, et Leuret. D'ailleurs les tubercules quadrijumeaux ou lobes optiques, si petits chez les mammifères, sont plus volumineux dans les ovipares, surtout à mesure que ceux-ci montrent moins d'intellect. Il en est ainsi du cervelet et des autres régions postérieures ou inférieures de l'encéphale, tandis que les hémisphères, surtout dans les lobes antérieurs, paraissent éminemment destinés aux facultés les plus nobles. Voyez les recherches de Parchappe, celles de Desmoulins sur les anfractuosités des lobes cérébraux, après celles de Flourens, Gall, succédant aux conjectures de Vicq d'Azyr, Ebel, Sœmmering, etc.

(2) Chez l'homme le cervelet est au cerveau :: 1 : 9; dans le magot, :: 1 : 7; chez le castor :: 1 : 3, d'après Cuvier, etc.

cerveau, annonce la prédominance des fonctions sensitives sur les facultés intellectuelles (1). La dualité des parties cérébrales semble expliquer aisément l'intégrité de plusieurs facultés, malgré la lésion de quelques unes d'entre elles, ou pourquoi il existe des folies partielles, des monomanies avec le maintien de la raison sur d'autres points de l'intellect. Les régions saines peuvent aussi rectifier les délires des parties morbides.

Selon l'état régulier, l'*impression* reçue au cerveau y forme une *image* qui s'y conserve par la *mémoire* plus ou moins longtemps, et peut se représenter par un acte de la volonté : c'est le *souvenir* ou *réminiscence* (2). Les impressions du jeune âge, plus vives, plus simples, se conservent le plus longuement, ainsi que celles qui pénètrent fortement à l'aide des passions, comme la rancune. *Manet altâ mente repostum*. On dit aussi que les cerveaux tendres du jeune âge sont plus mémorieux, tandis que leur racornissement dans la vieil-

(1) Les idiots ont fréquemment un cervelet très développé avec un petit cerveau, ce qui les rend très lascifs et onanistes selon Gall; mais Treviranus, Malacarne et Reil croient que les circonvolutions cérébelleuses en grand nombre indiquent aussi de l'intelligence, laquelle ne serait pas même absente de la moelle épinière dans les reptiles décapités.

(2) Les individus très évaporés, les singes, ne recevant que des impressions fugaces, telles que des représentations glissant devant un miroir, réfléchissent peu. Ce vice tient, chez les personnes grêles, à l'extrême excitabilité nerveuse qui effleure tout. Les oiseaux paraissent surtout atteints de cette mobilité qui les empêche d'apprendre, à moins de les renfermer dans des cages, ou d'agir sur eux à l'approche du sommeil. Parfois même on les prive de la vue, afin d'arrêter leurs distractions perpétuelles. Les hommes aveugles deviennent aussi plus attentifs.

lesse les rend moins aptes à recevoir et garder ces impressions.

Les images analogues entre elles, ou reçues simultanément, ont coutume de se rapprocher, comme de se réveiller l'une l'autre par une *association* naturelle. Parfois les plus voisines se confondent et les plus rebattues se reproduisent d'elles seules par l'habitude. Cette *connexion* des idées fait aussi que les moins enchaînées tombent les premières hors de la mémoire, comme les noms substantifs qui ne se rattachent à rien : en effet, après une apoplexie ou une maladie grave qui a suspendu l'action cérébrale, les adjectifs se rappellent plus aisément à l'esprit que les noms propres; car l'on a vu des hommes oublier jusqu'à leur nom, tandis qu'ils désignaient fort bien les objets par leurs qualités, au moyen de ces affinités, ou *concaténations* d'idées.

Quand les *images* ou les *idées* reçues sont différentes l'une de l'autre, l'organe pensant les discerne, les compare, distingue plus ou moins exactement leurs rapports et leurs diversités. Cette puissance de juger et combiner constitue le *raisonnement*, qui est une chaîne de jugements, qualités très importantes qui rendent l'homme infiniment supérieur aux animaux, et aussi tel individu plus intelligent que tel autre. Cette qualité, faible chez les idiots, est en effet la première qui s'altère par l'ivresse, les passions, la folie. Par elle, l'esprit forme des *abstractions;* il considère les choses indépendamment de la présence des objets, ou même en séparant leur réalité matérielle des qualités ou rapports qui la modifient et lui donnent d'autres attributs : ainsi peuvent se construire

des *êtres de raison* existant dans la région du possible.

En outre, la sensibilité cérébrale a le pouvoir de reproduire des images, des impressions vives par l'*imagination*, faculté active, et même hors de la présence des objets. Elle peut en séparer certains attributs, les combiner avec d'autres images ou impressions pour les abstraire. Si le jugement ou l'intellect choisit, abstrait les qualités communes à plusieurs objets différents, les rattache à un *signe* ou une *idée* du langage articulé, celle-ci devient complexe et plus ou moins générale. Par cette précieuse *généralisation*, l'homme s'élève bien au-dessus des brutes. Il a reçu l'avantage de la parole, et d'attacher à chacun des signes convenus (soit avec lui-même, soit pour communiquer avec ses semblables) les idées ou sentiments qu'il éprouve. Par cet heureux privilége, il coordonne selon les lois de la *raison* plusieurs séries d'idées jugées, et peut s'élancer aux vérités les plus élevées : ainsi, embrassant un vaste horizon intellectuel, il en trace les proportions ou l'immense tableau par l'écriture, traits hiéroglyphiques convenus, dont la permanence fixe le langage et la pensée fugitives.

Comme les animaux n'ont que des idées très limitées et peu de signes auxquels ils puissent les rattacher; comme ils ne se les communiquent qu'à l'aide des gestes naturels ou de cris (les oiseaux, les mammifères surtout), leur instruction acquise périt avec eux. Le chien même ne peut guère s'avancer dans une carrière de civilisation avec l'homme que par certaines habitudes transmises.

Toutefois, ceux auxquels la nature n'avait pas accordé une intelligence développée auraient péri bien-

tôt faute de prévoyance, s'ils n'avaient pas hérité d'un ordre d'actions prédisposées et savamment coordonnées dès leur naissance, qui est l'*instinct*, et dont nous exposerons les attributions.

Mais une haute question philosophique a été ressuscitée de nos jours, savoir, si notre système intellectuel émane uniquement de la sensation reçue par nos sens extérieurs, comme l'établissent Aristote, Locke, Condillac, Cabanis (en y ajoutant les impressions des sens internes), puis Destutt-Tracy, Volney et toute l'école sensualiste du XVIIIe siècle; ou s'il existe, en outre, un principe intellectuel par sa propre essence, ayant sa forme, ses attributs indépendants, originels, innés, d'après Descartes, Leibnitz, et la philosophie spiritualiste moderne de l'Ecosse et de l'Allemagne. Dans cette dernière opinion, Descartes établit que la pensée a son existence tellement spéciale et constituant le *moi* humain, que, par son intermédiaire seul, le monde extérieur et toute matière nous sont révélés. L'esprit pur pourrait exister et voir, comme en un songe ou dans un panorama, cet univers, qui ne serait qu'un spectacle phénoménal sans réalité autre que celle des idées. Tel est l'*idéalisme* de Berkeley et celui des joghuis de l'Indostan; telles sont encore les hypothèses des *monades*, miroirs dans lesquels se réfléchit l'univers, selon Leibnitz; celle de Malebranche, qui fait de Dieu l'intellect universel, lumière par laquelle nous apercevons toutes choses; celle de Schelling, ou de l'être absolu (Dieu-monde), constituant l'universalité intellectuelle et matérielle, qui renouvellent sous d'autres formes le panthéisme

des anciens stoïciens et le mysticisme des Hindous dans nos temps actuels.

Il est évident qu'en réduisant l'intelligence à n'être qu'un produit de la sensation, l'on arrive à ne reconnaître seulement que des résultats de l'organisation matérielle, une sécrétion de l'encéphale, laquelle est la pensée, dernier degré d'élaboration des impressions des sens. Dans cette hypothèse, on ne peut expliquer la formation des idées supérieures aux éléments matériels, s'élever aux causes premières, établir les types immuables du *vrai*, du *beau*, les lois innées de la conscience, du *juste* et de l'*injuste*, le *criterium* des plus hautes vérités de notre nature, comme l'avaient fait voir Hume et Kant dans leur critique. Nous montrerons (article du *Sentiment moral*) qu'il existe en nous une règle innée, un sentiment du bon, de l'équité, de l'ordre, antérieurs à toute sensation, comme l'ont développé Shaftesbury, Hutcheson et l'école écossaise d'après les platoniciens. L'âme se soulève spontanément contre l'injustice, même profitable à notre intérêt.

§ II.

De la force des esprits ou du génie.

Etat mental. — Malgré sa vive sensibilité, l'homme n'a point des organes sensoriaux aussi parfaits que ceux de beaucoup d'espèces fort inférieures; sa puissance réflexive ne résulte donc pas de la perfection des sens (1). Au contraire, l'être le plus entraîné par

(1) Condillac est obligé d'avouer que les sens ne suffisent point pour connaître les objets de la nature (*OEuvres complètes*, t. III,

leur activité aux jouissances du goût, du tact vénérien, etc., est détourné des complètes opérations de la pensée, comme les singes, les oiseaux, races ardentes : aussi la mesure de la réflexion est souvent l'inverse de la susceptibilité pour les impressions physiques. La sensibilité extérieure s'oppose à la condensation intérieure de l'esprit, remarque Aristote ; et même le lévrier grêle, très excitable, est bien moins intelligent que le chien barbet, plus lent, plus réfléchi, puisque la mobilité est souvent compagne de l'étourderie.

Aussi l'homme est un animal grave, pensif, qui obtient sa supériorité par la méditation, puisque la nature attribua la domination, non à la force brute des lions et des éléphants, mais à la capacité intellectuelle. Jusque chez les sauvages, elle est acquise à la méditation, qui rend plus intelligents le prêtre, le magistrat, le médecin, le vieillard expérimenté, *senior* ou sénateur. En tout pays, le blanc est supérieur au nègre sensuel, le civilisé dompte le barbare :

> *Græcia capta ferum victorem cœpit : et artes*
> *Intulit agresti Latio.*

comme le Chinois timide a fini par assujettir le Tatar Mandchou, son oppresseur. Ainsi, *le sentir nuit au penser : il animalise; la civilisation intellectualise.* Telle

p. 6), et Helvétius convient que l'esprit n'est pas toujours proportionné à la finesse des sens (*De l'homme et de ses facultés*, Londres, 1786, t. I, p. 185). Que devient donc l'hypothèse que tout vient des sens, ou la grande maxime *nihil est in intellectu quod non fuerit priùs in sensu?*

est la loi qui subordonne les muscles aux nerfs, le maçon à l'architecte, la matière à la pensée.

Cette prérogative entre des individus de même espèce, égaux en facultés, s'obtient par des procédés différents. Si l'on dissipe à l'extérieur sa sensibilité (1), on acquerra difficilement cette abstraction extatique, à moins d'une prédominance native encéphalique, don précieux de la nature accordé parfois aux plus humbles. Mais d'ordinaire il faut que l'exercice déploie, dès le jeune âge, par l'éducation, l'appareil cérébral aux dépens mêmes des excitations viscérales, génitales, etc. En effet, il existe un antagonisme entre les sens extérieurs, ou même les passions internes, et l'esprit; ils s'opposent à cette concentration si nécessaire pour l'analyse et la synthèse. La vigueur des muscles et les grands mouvements dépensent encore la force nerveuse qui se recueille par le repos : *Sedendo fit anima sapiens;* d'où l'on dit aussi que les Muses aiment la retraite pour *muser* en paix.

Tout ce qui détache des sens, comme la méditation, la prière même, cohibant les forces mentales qui s'éparpillent dans la jeunesse, les coordonne par une gymnastique savante. Il en résulte parfois cette fièvre nerveuse qui fait vivre en trop le cerveau. De même, la moralisation et la sanctification de l'homme s'ob-

(1) De là résulte aussi la nécessité des cohibants : le silence, la nuit, la tristesse même, pour les tempéraments ardents, presque fous par la chaleur de l'été (l'Arioste, etc.); au contraire, les caractères plus froids ont besoin de la douce ardeur du printemps, qui fait épanouir les fleurs intellectuelles (Milton, etc.). De là les époques de verve, les moyens d'exciter l'ivresse poétique, le ravissement de l'enthousiasme, etc.

tiennent surtout par la *mortification* de ses sens les plus charnels, le tact vénérien, le goût, entraînant à toutes les intempérances : aussi la sobriété est mère de la prudence ou de la sagesse dans la conduite de la vie. Pascal mourut jeune, consumé par ce flambeau divin qui souvent exalte jusqu'à la folie, comme le Tasse, ou épuise par l'idiotisme, comme chez Newton vieilli.

Plus on parviendra à centraliser la pensée, plus on fera éclater sa splendeur : ainsi les rayons convergents dans une lentille ou un miroir concave allument le feu sacré du ciel ou de Prométhée. L'esprit, en se repliant, peut devenir *génie;* celui-ci, se dissipant, s'évapore en bluettes; mais le vrai génie consiste dans l'*unité de l'âme centralisée :* aussi éprouve-t-il alors ces distractions qui le font passer pour stupide aux yeux du vulgaire; comme les mélancoliques et Démocrite :

> . . . . . . *Insenuitque*
> *Libris et curis, statuâ taciturnius exit,*
> *Plerumque et risu populum quatit...*
>
> HORAT., epist. 2 ad Florum.

Le bel esprit, s'échappant sans cesse par la tangente, vise aux effets particuliers. Le génie concentratif remonte aux causes générales, au faîte, pour embrasser d'un coup-d'œil un long enchaînement de déductions : *Vera scientia est per causas scire.* Seul il peut atteindre la solution de problèmes abstrus exigeant toutes les forces de la pensée. Emané d'une source divine, il y puise l'originalité, la simplicité, avec spontanéité et conviction. Agissant de haut avec toute indépendance,

son audace est interdite aux esclaves, à la tourbe servile des imitateurs, car il est fils de la liberté (1).

De là le génie crée, avec les idées archétypes ou *canons* des choses, par intuition d'instinct, par cette inspiration sagace qui découvre le vrai. DIEU, au sommet de tout, voit les choses universelles avant les particulières, en descendant de la chaîne des causes premières à leurs résultats ; mais l'homme est obligé de remonter du particulier au général, du connu à l'inconnu. Plus il possède de génie, plus il s'enfonce, comme l'aigle, dans ces régions sublimes, tandis que l'esprit mondain éparpille ses rayons sur des objets matériels, comme les animaux.

Que l'esprit s'élance, par l'intuition, à sa propre origine, certes il n'en trouvera point d'autre que ce grand soleil intelligible des rayons duquel il s'illumine. Par l'intellect l'homme communique donc avec la cause suprême, comme par la voie des sens avec le monde matériel. Nous ne saurions emprunter que de cette essence ineffable, resplendissant dans les œuvres de l'univers, la norme de nos pensées et la règle de notre raison.

Aussi le génie ne s'acquiert point : l'étude accroît, sans doute, dans le magasin de la mémoire, la masse des connaissances, mais non le fond de l'esprit. L'homme espère-t-il s'élever au-dessus de son être sans le secours de cette flamme de la pensée ? L'omniscience de Dieu dilatant nos limites intellectuelles, ce pouvoir créateur exhausse l'âme qui gravite vers son centre. Rassemblée tout entière, elle parvient à cette

(1) Longin, *Traité du sublime.*

unité imprimant l'éclat du sublime. Alors le cerveau entre en orgasme par l'enthousiasme.

L'esprit compose deux sortes d'ouvrages, ceux de simple *savoir* et ceux de *génie*. Les premiers, formés par la juxtaposition des idées, sortent de l'intelligence non digérés, presque comme elle les a reçus du dehors par une déduction de raisonnements plus ou moins bien enchaînés. Mais l'œuvre du génie consiste dans l'élaboration d'une *idée-mère*, germe fécondé, foyer d'action imprimant l'unité du mouvement et de la vie en sorte que toutes les parties concourent à l'ensemble comme dans un être organisé. Nul ne peut créer une œuvre parfaite sans la mouler dans l'âme ainsi centralisée. La fécondité intellectuelle, non plus que la corporelle, ne s'obtient point si la conception du génie (*ingenium, quasi ingenitum*) n'est inspirée par l'amour; car tel esprit médiocre exécutera même avec une perfection singulière l'ouvrage de sa prédilection, tandis que d'excellents génies avortent s'ils opèrent sans goût (*invitâ Minervâ*). L'œuvre de science dispose donc les matériaux inanimés en ligne droite comme la cristallisation d'un minéral; l'œuvre du génie vivifie au contraire la matière qu'il s'incorpore par intussusception, en l'assimilant à sa nature (1).

C'est que rien ne peut être parfait, s'il ne correspond à son centre, comme le cercle ou la sphère, dans lequel tout est équilibré et harmonique. Tout ce qui s'unit, s'entretient et s'aime; le *goût*, dans les arts, vient du sentiment exquis de ces rapports, sentiment

(1) . . . . *Cui lecta potenter erit res*
Nec facundia deseret hunc, nec lucidus ordo. HORAT.
Denique sit quodvis simplex duntaxat et unum. HORAT.

fortifié par la contemplation des beautés de la nature qui en est la source.

Ainsi s'élancent au sublime les génies ravis par l'enthousiasme; ils transportent les âmes inférieures qu'ils subjuguent comme leurs satellites, car ils rayonnent la lumière plutôt que de la recevoir (1).

État physique. — L'on recherche sans cesse les causes de cette éclatante supériorité intellectuelle qui resplendit dans les grands hommes. On suppose en eux une organisation cérébrale d'une perfection extraordinaire. Sans doute un encéphale étroit, comme chez le crétin, le stupide Hottentot, ne permet pas un large développement aux fonctions intellectuelles; sans doute les hommes et les animaux à long cou sont lents et sots, tandis qu'un sang chaud et pétillant avive sans cesse la cervelle des individus à cou court; mais ces observations n'ont rien d'absolu. Ce ne sont pas les peuples les plus intelligents qui montrent les têtes les plus volumineuses: le Russe en a une plus grosse que le Suédois; le Kalmouk, le Tartare, présentent des crânes plus grands que tous les peuples civilisés de l'Europe et surtout de l'Asie, comme l'ont prouvé Sandifort, Tiedemann, Blumenbach, etc. La tête de Napoléon n'avait que vingt pouces dix lignes de circonférence, d'après Antommarchi; celle du sublime géomètre Lagrange était encore moins étendue, quoique les os de

(1) Aussi les nations qui perdent la croyance en l'unité, en Dieu, en l'âme, ou qui n'admettent rien que les faits matériels, n'estimant que l'utile ou l'argent, se ravalent nécessairement. Rejetant toute pensée d'idéalité, de divinité, elles poursuivent leurs jouissances uniquement temporelles. Alors elles cessent d'avoir du génie, de mettre de l'immatériel dans leurs œuvres, qui périssent avec elles tout entières.

la face fussent assez développés, d'après l'autopsie que nous en avons faite; Xav. Bichat, homme d'un puissant génie anatomique, avait un côté du cerveau plus resserré que l'autre; cette inégalité cérébrale était manifeste aussi chez le roi Louis XVIII et chez l'astronome Lalande (1).

Aujourd'hui, ce n'est plus uniquement d'après la masse de l'encéphale, de ses lobes antérieurs et supérieurs surtout que l'on évalue les fonctions intellectuelles, bien que les cerveaux volumineux de G. Cuvier (pesant 3 livres 10 onces 6 gros ½) et de Dupuytren, etc., en montrent l'importance. On attribue plus d'efficacité au grand nombre d'anfractuosités que présentent les hémisphères cérébraux, ce qui multiplie beaucoup leurs surfaces. Or, cette loi, préconisée par Desmoulins et d'autres anatomistes, se trouverait démentie chez beaucoup d'animaux (2). Le castor si in-

(1) Cela était déjà remarqué par Gunz, *Mémoires des savants étrangers*, t. I, p. 288. Tout le monde sait que la glande pinéale, souvent encroûtée de calculs de phosphate calcaire, n'est guère propre à devenir le siége de l'âme, non plus que le mésolobe ou corps calleux, qui n'existe que chez les mammifères, ni le centre ovale de Vieussens, etc., qui ne peuvent l'être à l'exclusion d'autres parties. Voir aussi Baillarger, *Mém. de l'Acad. royale de médecine*, Paris, 1840, t. VIII, sur les couches corticales du cerveau, grises et blanches.

(2) Des auteurs ont placé l'instinct dans les tubercules *nates* de l'encéphale, et Willis croit les avoir rencontrés plus petits chez les animaux doués de sagacité, comme l'éléphant, que chez les brutes stupides (*Anima brutor.*, p. 222). Mais G. Cuvier trouvait les *nates* plus grosses chez les herbivores que dans les carnivores; ceux-ci montrent plus d'industrie, pour la plupart, que les précédents: aussi nous avons montré ailleurs que l'instinct réside plutôt dans l'appareil nerveux ganglionnaire.

Au reste, des animaux décapités manifestent encore des voli-

dustrieux, par exemple, manque de ces circonvolutions. Les proportions relatives entre la masse du cervelet et celle des hémisphères, d'après M. Leuret, celles de la prédominance de l'encéphale sur la moelle épinière, d'après Sœmmerring et Ebel, la quantité des lamelles du cervelet, selon Malacarne, Reil et Tiedemann, enfin les rapports entre l'angle facial mesuré par P. Camper, ou entre les os de la face et ceux du crâne, suivant Daubenton et Cuvier, etc., n'offrent aucune infaillibilité ni constance pour établir la mesure intellectuelle (1). D'ailleurs, les conditions du

tions, ou ressentent des impressions, comme les tortues, les lézards et les salamandres, les insectes. Hartley, Bérard et autres auteurs, admettent que l'âme s'étend dans la moelle épinière. Voir les expériences de Legallois et celles surtout de Marshall-Hall.

(1) Le plus ou le moins de sécheresse, de friabilité de la moelle encéphalique, quelques granulations ou concrétions, même l'hydrocéphalie, ne dérangent pas toujours l'intellect. Néanmoins, la trop grande mollesse du cerveau paraît disposer à l'hébétation, à la stupidité, dans l'enfance surtout, pendant laquelle l'encéphale est si humide, qu'il contient, suivant l'expérience de Chaussier, *plus de huit dixièmes* de parties aqueuses ou susceptibles d'être évaporées par la dessiccation. Chez les vieillards, il est plus sec; il l'est aussi beaucoup dans la plupart des maniaques et des *cerveaux brûlés*. Le nombre des lamelles du cervelet et des circonvolutions des hémisphères a paru moindre chez les idiots que chez les hommes plus intelligents; les circonvolutions qui de la surface entrent dans la région intermédiaire des hémisphères chez le chien, l'éléphant et l'homme, suivant l'ingénieuse remarque de M. Leuret, ont paru un caractère spécial d'intelligence pour ces êtres. Sœmmerring et Everard Home pensaient que la sérosité, abreuvant les ventricules du cerveau, est l'organe propre de l'âme, comme l'œil et l'ouïe s'exercent au moyen d'un liquide. Cependant ce liquide cérébral n'existe pas toujours selon Verduc, *Usages des parties*, t. II, p. 65. M. Magendie en fait un agent important pour les mouvements du cerveau, correspondant à la systole du cœur et à la respiration, en lubrifiant les méninges.

développement de l'esprit se modifient d'après la nature des génies, ou plutôt des facultés qu'ils mettent en exercice : ainsi la muse tragique de Racine, tenant davantage de l'imagination, se déploya plus tôt que l'observation profonde du comique chez Molière ; de même Voltaire fut plus précoce que J.-J. Rousseau ; et la prééminence spirituelle qui peut se manifester dans tout tempérament, même l'athlétique comme chez Platon, Buffon, Leibnitz, dépend de la diverse susceptibilité des appareils nerveux, soit génitaux, soit cérébraux (1). L'activité prédomine souvent sur la masse.

Les énonciations de Gall et de Spurzheim sur la valeur des protubérances encéphaliques, quoique modifiées par de modernes phréuologistes, ne trouvent guère croyance maintenant, au milieu des mécomptes que leur opposent la plupart des anatomistes. Les expériences de MM. Flourens et Magendie sur des animaux vivants ont été soumises à des objections graves par le docteur Gall et d'autres savants, car ces résultats sont pathologiques nécessairement et variables (2).

Il est bien manifeste que les fonctions cérébrales

(1) Voir Réveillé-Parise, *Physiol. et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit*, 3e édit., Paris, 1839. Elle tient, selon lui, à l'afflux encéphalique du sang qui détermine des dilatations variqueuses dans les veines cérébrales et un spasme suivi d'atonie.

(2) Tous les pathologistes qui se sont occupés de l'aliénation mentale s'accordent à reconnaître que, dans la démence, la lésion anatomique consiste dans l'inflammation des méninges et du cerveau. La démence est une affection extrêmement fréquente, à laquelle aboutissent ordinairement la manie aiguë et les nuances les plus variées de l'aliénation mentale. Dans le cadavre, la méningo-

sont des actes d'ensemble harmonique ou de plusieurs parties qui concourent au même but (1) ; car supposez, je vous prie, que les vingt-sept organes de Gall, les trente-trois établis par G. Spurzheim (2) jouent chacun en leur sens : quelle cacophonie effroyable dans l'encéphale ne naîtrait pas de ces diverses volontés? Et à quoi serviraient toutes les autres parties intérieures du viscère merveilleux où s'élabore l'intelligence? Certes, le mystère est plus obscurci que jamais par de telles hypothèses. Il vaut donc mieux observer encore les faits en silence.

céphalite est caractérisée par une adhérence de la pie-mère à la substance grise, avec un ramollissement constant de cette substance, remarqué par MM. Lallemand, Dance et autres. Ce ramollissement, soit blanc exsangue dans l'hydrocéphale aiguë, soit injecté et pointillé de sang, s'observe en plusieurs cas analogues. (Saussier, dans les *Archiv. génér. de méd.*, Paris, 1839, t. V, p. 319.)

(1) Comme le font déjà remarquer de la Roche, *Analyse des fonctions du système nerveux*, t. II, p. 10, et Lorentz, *Essai sur la vie*, p. 81, etc

(2) Voir son *Essai philosophique sur la nature morale*, 1818, et le *Journal de la Société phrénologique*, Paris, 1835, t. III. — F.-J.-V. Broussais, *Cours de phrénologie*, Paris, 1836, in-8°, David Richard, sur la phrénologie, combattus par M. Lélut, *Qu'est-ce que la phrénologie?* etc., Paris, 1836, p. 241 sq. Spurzheim prétend qu'un homme était fou par l'un de ses hémisphères cérébraux, et sage de l'autre, *Obs. phrénol.*, p. 39, et Gall, *Fonct. du cerveau*, t. II, p. 248.

CHAPITRE VII.

Réaction de l'organisme nerveux sur lui-même dans les rêves et délires, les actes de l'imagination, etc.

L'impression agissant sur l'organe sensorial ne serait qu'une lettre morte sans l'*intellect agent* qui y fait attention et la convertit en idée. Supposez même l'absence des sensations extérieures, l'âme active par elle seule s'étend dans le temps et l'espace ; elle possède des attributs propres en chaque animal, puisqu'elle le dirige par des instincts innés antérieurs à toute connaissance du dehors ou acquise par des sensations.

En effet, l'âme modifie en nous, par l'imagination ou d'autres puissances, ces impressions extérieures, de telle sorte qu'elle peut transformer celle de l'absinthe en celle du sucre (dans des somnambules, etc.). Bien que nos sens nous apportent la connaissance des objets du dehors, c'est l'architecte interne qui la dispose à sa manière, en sorte que nous pourrions vivre dans un monde enchanté, comme en rêve, et croire éprouver des sensations qui n'auraient rien de réel ; ainsi *la vie pourrait n'être qu'une illusion*. Il n'y a de positif que notre âme ou les substances spirituelles indépendantes, essentielles par leur existence.

Le centre cérébral peut donc apercevoir des impressions internes ou externes nullement existantes aux extrémités nerveuses, bien qu'il les y rapporte

comme les douleurs d'un membre amputé. Les effets des songes appartiennent à cet ordre de phénomènes (1), car les rêves voluptueux présentent des images qui réagissent sur les organes sexuels comme la réalité. D'autres faits analogues se présentent même pendant la veille chez les maniaques et les hallucinés sans cesse obsédés d'une idée fixe : tel était Oreste poursuivi par les Furies (2). La crainte, l'amour, impriment surtout des images persistantes. On peut les comparer à ce qui se passe dans les organes de la vue ou de l'ouïe frappés longtemps d'une lumière éblouissante ou d'un son éclatant, car l'ébranlement se perpétue après que l'impression a cessé. Ces profondes images dérobent même aux maniaques le sentiment des objets réels ; celui qui prend des cailloux pour des diamants les voit très bien matériellement.

Par là sont entraînés à l'illuminisme, à l'exaltation

(1) Ces effets ne peuvent guère s'expliquer que par la correspondance intime entre les nerfs de l'appareil sympathique et ceux de l'arbre cérébro-spinal. Voyez à cet égard Joh. Heinrich Rahn, *De miro inter caput et viscera abdominis commercio*, Gotting., 1770, in-4°; et après d'autres recherche des Meckel, Bock, Sœmmerring, H. Cloquet, Ribes, Weber, une dissertation de Léonard Hirzel de Zurich, *Diss. inaug. med. sistens nexus nervi sympathetici cum nervis cerebralibus*, Heidelberg, 1824, in-4°, et surtout M. Brachet.

(2) Walter Scott, *les Puritains d'Écosse*, chap. XIII, observe que, dans ces malheureux temps d'enthousiasme fanatique, des hommes d'une grande énergie, comme Henri Vane, Harrison, Overton et d'autres, quoique remplis d'intelligence et de bon sens au milieu des dangers, se conduisant avec antant de valeur que de prudence, avaient néanmoins des accès de délire furieux dans leur intérieur, des rêves sanguinaires, une vie nocturne, solitaire, des rages maniaques analogues à celles de certains épileptiques. Ils savaient se contenir en public. Telle est aussi la peinture d'Hamlet dans Shakespeare, etc.

de l'enthousiasme, les philosophes eux-mêmes qui s'abandonnent aux contemplations, comme il arrive aux Orientaux, dont la vie indolente, sous leur climat chaud, favorise extrêmement cet état de concentration cérébrale, au point que les anachorètes de la Thébaïde, les sannyasis, les fakirs joguis de l'Inde, se plongent dans des extases ou des ravissements d'esprit pendant lesquels ils cessent de sentir le choc du monde extérieur. Au contraire, la philosophie analytique, procédant uniquement à l'aide des sensations et de l'expérience, exerçant les actes corporels et ne jugeant que d'après les rapports des objets extérieurs, constitue le système matérialiste. Celui-ci peut conduire à nier tout ce qui ne tombe point sous les sens, tandis que l'*idéalisme* finit par oublier le monde physique pour n'en construire qu'un purement intellectuel.

Mais d'autres sources modifient encore l'intellect, puisque tout ne résulte pas uniquement de l'appareil cérébro-spinal. Ainsi, l'hypochondrie, l'hystérie, se rattachent dans leurs phénomènes aux névroses du système sympathique, ou de ces ganglions viscéraux qu'on a nommés le *soleil de nuit des somnambules*. Ils jouent d'autant plus dans l'économie que les individus ont un encéphale débile; car les femmes, les enfants, dont les impressions sont fortes, deviennent faciles à s'exalter, sont disposés à des névroses, comme à l'état convulsif. Ces effets se remarquent principalement dans la vie la plus civilisée, comme le dit Esquirol, tandis que l'état sauvage reste tranquille d'esprit, rêve peu, n'est presque jamais exposé aux vésanies (1); car il

(1) Comme l'ont observé Benj. Franklin, *OEuvres*, et le docteur

a peu d'agitations passionnées, peu d'excitations viscérales. Au contraire la multiplicité des nourritures et des boissons stimulantes, causes de maladies, procurent aussi des complications infinies du physique et du moral dans l'existence sociale (1). Peut-être qu'aucune des commotions journalières de notre appareil nerveux cérébral, comme du ganglionique, ne se répète souvent sans laisser une disposition irritative de quelque névrose latente pour l'avenir; de là tant de monomanies féroces, antisociales, effets de terreur ou de penchants criminels qui font même violence à la volonté et transportent jusqu'à la fureur du suicide par des causes purement morales. L'homme enfin, dans le sommeil, peut engendrer des idées nouvelles, soit que le cerveau ou les viscères intestinaux suscitent des actes particuliers dans son appareil nerveux pour la production de sentiments et de pensées différents de ceux de la veille (2). Le génie est libre alors dans ses mouvements, et il peut inventer.

Benj. Rush, dans ses *Observ. méd.* Ce qui est confirmé par M. de Humboldt. Cependant nous avons constaté que les Charruas rêvaient. Voir encore Tanner, *Sur la vie des sauvages*, etc.

(1) En effet, Pierquin, *Mém. sur les songes, le sommeil*, etc., Montpellier, 1829, in-8°, remarque avec raison que les songes fréquents sur un objet sont le prélude de folies qui éclatent dans le sens de ces sortes de rêves; l'on pourrait donc conclure que rêver ainsi est déjà *une folie nocturne*. Ces songes, comme le cauchemar et le somnambulisme, se rattachent à l'état de l'estomac, d'après les observations de Rob. Macnish, *The philosophy of sleep*, Glasgow, 1830, in-8°.

(2) Gall, *Fonct. du cerveau*, Paris, 1825, tom. II, p. 508, etc. Consultez aussi notre *Art de perfectionner l'homme*, Paris, 1809, tome II, in-8°.

§ I.

Causes physiologiques des songes.

Le sommeil étant principalement déterminé, selon les ingénieuses recherches de Bichat, par la prédominance du sang noir ou veineux dans les vaisseaux et sinus de l'encéphale, comme le réveil est dû à celle du sang artériel, on peut se rendre compte de ces deux états, soit d'activité, soit de collapsus, dans les fonctions de cet important organe. Quand toutes les parties de l'encéphale sont également assoupies par l'accès du sang noir, le sommeil devient complet, sans aucun songe, et tous les sens qui reçoivent du cerveau des cordons nerveux restent fermés, inertes, comme fenêtres closes, aux impressions extérieures. Mais si quelque partie du cerveau, fortement ébranlée par certaines impressions de l'état de veille, conserve de l'excitation, celle-ci ne s'engourdit guère, ou n'admet que faiblement du sang veineux; de là vient qu'elle ne s'endort pas, et continue (quoique irrégulièrement, faute du concours des autres parties) à reproduire les images ou impressions diverses qui l'agitèrent si vivement. Ces ébranlements persistants peuvent même avoir assez d'intensité pour se refléter par les cordons nerveux aux organes des sens et aux muscles, afin de les faire vibrer, agir automatiquement comme dans l'état de veille. Tel est le phénomène du somnambulisme naturel, faisant sortir du lit les individus, les faisant parler, se mouvoir, et opérer avec beaucoup de précision ou d'assurance, d'autant mieux qu'ils sont isolés de toute idée étrangère du danger, qu'ils

n'aperçoivent pas, et des obstacles environnants. Alors ils se meuvent tout d'impulsion intérieure, guidés par cette lampe sourde et veilleuse qui subsiste toujours allumée dans nos entrailles, instinct conservateur que la nature a placé dans l'homme et les animaux.

C'est ainsi qu'on peut accorder à Descartes que l'*âme pense toujours*, alors que le sommeil l'obscurcit complétement et que nous n'en avons aucun souvenir à notre réveil; car nous pouvons avoir des rêves sans nous les rappeler, comme on le prouve par une foule d'exemples. De même, une certaine élaboration tacite de nos idées fait souvent trouver à notre réveil la solution d'un problème qui nous avait embarrassé la veille précédente. Il y a plus: d'après la remarque de Darwin (*Zoonomie*), c'est qu'on se souvient d'autant moins d'un rêve qu'on a davantage parlé et agi pendant sa durée, tandis qu'on se rappelle mieux les songes qui n'ont pas été ainsi *exhalés au-dehors*. Pareillement, les songes profonds du premier sommeil restent d'ordinaire inaperçus ou enfouis, tandis que les rêves du matin, plus voisins de la veille, se retracent plutôt à la mémoire, selon Formey (*Mém. acad. de Berlin*). Quant aux rêves qui agitent si manifestement les chiens, les chevaux, les perroquets, etc., ils ne sont guère qu'une reproduction imparfaite de ce qui leur est arrivé, ou diffèrent peu en cela de la réalité, comme le fait observer Buffon.

De là s'explique naturellement pourquoi nos impressions dominantes, ou les plus familières, reparaîtront fréquemment dans nos rêves. Leurs idées repassent dans les sillons ou les moules de celles de la veille; elles en manifestent les traces, en sorte qu'une

continuité de ces songes, sans aucun réveil, deviendrait une seconde existence presque pareille à celle du jour et doublerait la vie. Les habitudes ou les occupations, surtout à la fin des journées, se continuent en quelque sorte dans nos agitations mentales nocturnes. Alors, dit avec raison Hippocrate, si nos actions quotidiennes répétées dans notre esprit conservent la teneur et l'allure ordinaire, on en doit conclure que l'organisme maintient son heureux équilibre de santé.

Les gens d'esprit, dont l'appareil nerveux est plus impressionnable et mobile que celui d'épais manouvriers, éprouvent par cette cause bien plus de songes et d'excitations nocturnes que ces derniers : il est même des êtres brutaux inoccupés ou stupides qui, ronflant profondément chaque nuit, sans souci ni inquiétude, n'ont jamais rêvé, ou ne s'en souviennent pas. On rapporte que Néron, avant le meurtre de sa mère, n'avait jamais eu de songes, tandis qu'après ce forfait il en éprouva d'effrayants chaque nuit. L'innocence enfantine rêve peu, et cependant des enfants rient dans leurs petits rêves; quant aux songes d'effroi qui réveillent d'autres enfants en sursaut, ce sont ou des vers intestinaux qui leur causent des coliques, ou les douleurs de la dentition qui suscitent au cerveau ces rêves pénibles, avec des spasmes ou des terreurs nocturnes.

Le rêve peut être comparé, dans l'homme endormi, au *délire qui est le songe de l'homme éveillé*. Durant le délire les sens restent ouverts, mais l'intellect est à demi fermé, tandis que les sens sont clos durant le songe, quoique l'esprit soit partiellement éveillé. Ces

deux états, l'un morbide, l'autre en santé, ont de commun, en effet, l'*incoercibilité de l'association des idées,* faute des rênes du jugement pour les coordonner. On a dit qu'alors les idées étaient jetées au hasard, comme ces lettres formant tantôt un sens, tantôt un autre, par leur mélange fortuit. Les rêvasseries sont donc ces groupements de scènes incohérentes qui glissent ou se déforment comme les nuages dans le champ vacillant de l'atmosphère; toutefois, quelques impressions restant dominantes, construisent et mènent les autres : c'est ce qu'on éprouve par l'état de somnolence comme dans les voyages en voiture ou en se berçant dans un hamac, ou par ces légers délires que procurent le thé, une pointe de vin, ou l'ivresse des préparations d'opium et de *hassich* chez les Orientaux, etc. La prolongation des veilles amène encore cet état rêveur dans lequel voltigent des ombres passagères; chimères étranges qui s'associent ou se brisent et se divisent avant de disparaître.

Ainsi le songe peut être défini : un drame défectueux sans unité de temps et de lieu, comparable à ces pièces de théâtre qu'Horace dit être *velut ægri somnia,* aussi extravagantes et décousues qu'aucune de celles de nos modernes dramaturges.

Par la même cause, les rêves sollicités à plaisir dans lesquels se complaisent les hommes d'imagination errants dans cette ivresse intellectuelle, finissent par ébranler la solidité de la raison ; ils disposent à la folie et même en deviennent le prélude. En effet, il y a suspension d'attention, de comparaison, de jugement, dans le rêve; toutes les facultés actives de l'entende-

ment ayant cessé, on ne peut exercer la volonté (1). Par cette séparation de la vie extérieure, l'intérieure manquant de point de repère, comme l'aveugle, nous dévions de tous côtés sans nous en apercevoir. Entraînée soit par des images voluptueuses qui la séduisent jusqu'à des jouissances physiques, soit par des fantômes redoutables qui l'oppressent et la terrifient, l'intelligence ne sait pas résister à ces monstres, tout en refusant parfois d'y croire. Il est, d'ailleurs, des sollicitations internes de l'organisme qui concourent à ces prestiges, comme la turgescence des vésicules séminales, ou comme une boule d'eau chaude aux pieds peut faire rêver qu'on marche sur le cratère brûlant de l'Etna, etc. Plus les impressions sont tenaces, plus elles se reproduisent facilement, car les vieillards rêvent plutôt aux événements de leur jeunesse qu'aux actes à demi effacés par leur caducité.

Les hallucinations sensoriales ou les images sensibles prévalant sur les idées abstraites ; on est plus frappé de spectres ou de fantômes que de raisonnements, et d'impressions venant de la vue que de l'ouïe. D'ailleurs, pendant que les sensations de la vie journalière tiraillent de divers côtés notre sensibilité, nous sommes distraits de la plupart des affections

(1) Comme l'observe Dugald Stewart :

> *In somnis oculos ubi languida pressit*
> *Nocte quies, nequicquam avidos extendere cursus*
> *Velle videmur, et in mediis conatibus ægri*
> *Succidimus : non lingua valet, nec corpore notæ*
> *Sufficiunt vires, nec vox, nec verba sequuntur.*
>
> VIRGIL. Æneid. XII.

internes de nos viscères; nous nous ignorons ou nous déguisons; mais pour nous rendre à notre individualité, il n'est rien tel que l'isolement du sommeil. Alors surgit ce murmure secret de nos douleurs intimes. Par cette concentration des forces, dans la solitude profonde, il se fait comme un examen de conscience, une revue spontanée de nos fonctions organiques. L'instinct conservateur se ressuscite, acquiert plus de clairvoyance, d'autant mieux qu'aucune puissance extérieure ne le détourne de son allure franche et naturelle.

C'est en quoi l'étude de nos songes devient un examen digne de la psychologie. L'homme réduit à sa vie primitive se dépouille de tout mensonge, et le scélérat, en présence de ce tribunal auguste et sacré, fait l'aveu de son crime. L'activité intérieure s'accroît de tout ce qui lui manque du côté du monde extérieur, et l'obscurité de celui-ci ajoute à la lucidité de celle-là.

§ II.

S'il y a des songes prophétiques ou présageant des maladies.

Pourquoi un esprit profondément absorbé par les affaires pendant le jour, ne resterait-il pas étranger à son état viscéral, tandis que la concentration nocturne ramène les sens à l'intérieur, et lui fait pressentir des maux à venir dans son économie? Et d'ailleurs l'esprit n'est-il pas recueilli à tel point que des poëtes ont fait des vers dans leurs songes, des musiciens ont été inspirés par cette méditation nocturne, comme Tartini, Cardan et Paracelse; ces fous parfois sublimes se vantaient de composer des ouvrages sous l'inspira-

tion de leurs rêves. Bacon, Franklin, y ajoutaient leur croyance (1), car l'extase peut naître d'un songe, ou même le précéder. Elle ferme aussi les portes extérieures de la maison humaine pour s'isoler tout au-dedans. Ce mode appartient surtout aux constitutions immodérées, grêles, hypochondriaques ou hystériques qui sentent profondément les passions et concentrent leurs amours, leurs folies. A peine si elles dorment d'esprit; leurs sens s'assoupissent seuls; cependant ces âmes toujours brûlantes se consument, soit de jouissances et de douleurs dans le jour, soit de tourments et de délices durant leurs songes. On a vu des cataleptiques, dans un état analogue (*catochus*) d'exaltation encéphalique, par la mort apparente des sens externes, se monter au ton de la prophétie, réciter des vers, même en une langue étrangère qu'on sait à peine, comme sainte Thérèse qui expliquait fort bien le latin dans ses paroxysmes ascétiques. Telle est parfois aussi l'exaltation dans les mourants signalée déjà par le médecin Arétée, et dont a traité Alberti (2). La sagacité et le discernement qui les distinguent, et dont nous avons vu un singulier exemple chez l'illustre géomètre Lagrange, à la veille de sa mort, annoncent que les forces s'amassent au cerveau, mais au détriment des autres organes tombant ensuite dans l'affaissement le plus complet.

Cette disposition, chez les hommes qui ont le plus exercé leurs facultés encéphaliques, complique dan-

(1) Cabanis, *OEuvres*, t. II, p. 479, — Bacon, *De augmentis scientiar.*, p. 118. On sait que ce fut la croyance de toute l'antiquité.

(2) *De vaticiniis ægrotorum*, Halle, 1724, in-4°. Disciple de Stahl.

gereusement leurs maladies; l'état de rêvasserie, la fréquence des songes, est un funeste prélude de la concentration encéphalique, dans les fièvres ataxiques, les convulsions, les manies, l'apoplexie, etc., qu'elles rendent imminentes, et plusieurs somnambules finissent par l'apoplexie ou la démence. Esquirol les a signalées au début de la folie, Hildebrand à celui du typhus. Les rêves de plusieurs blessés ou d'autres malades font souvent découvrir que l'organe latent est souffrant et lésé, ce qu'on ne devinait point dans les distractions de l'état de veille, car ces songes deviennent des vérités (1).

§ III.

Effets de l'imagination sur le corps.

N'est-il pas dans notre appareil encéphalique une puissance admirable par son étrange mobilité, son énergie pour disposer de nos facultés et nos passions? Son empire est si étonnant qu'on l'a vue guérir soudain aux portes du tombeau, un nostalgique par exemple, et frapper de mort l'homme le plus furieux. Reine du système nerveux, elle domine toutes les forces de la sensibilité. Tantôt invulnérable au milieu des contagions, avec le missionnaire dévoué, tantôt transformant une simple morsure en rage, une fièvre en peste, par elle l'homme devient héros sublime, par elle

(1) Double, *Considér. séméiolog. sur les songes*, *Journal général de médecine*, t. XXVII, p. 129, et beaucoup d'autres auteurs. Des personnes saisies d'un désespoir involontaire dans une maladie périssent bientôt. Est-ce par la conscience intérieure qui s'éveille du désordre organique?

encore il descend au dernier rang d'abjection et de pusillanimité. Enfin, par la magie de cette vagabonde enchanteresse, le voilà qui se précipite dans les horreurs formidables des enfers avec Dante, ou remonte à la lumière dans les palais d'Alcine. Il s'élance avec Milton parmi l'immensité de l'empyrée et entr'ouvre ces sanctuaires immortels où Jéhovah, sur le trône éblouissant du soleil, imprime le mouvement aux astres de l'univers, terrasse les nations et leurs empires fugitifs.

Heureux l'homme s'il ne puisait jamais dans cette féconde source que les trésors de sa munificence ! mais trop souvent il n'est point le maître de l'imagination ; elle le traîne esclave d'erreurs en erreurs. Triste jouet des écueils, l'existence de l'hypochondriaque rappelle le supplice éternel de Sisyphe ; chaque jour amène de nouvelles douleurs de l'âme : le foie de Prométhée croissait sans cesse pour être rongé par des vautours.

Cette imagination, domptée dès le bas âge par le sage concours de la médecine et de sa sœur la philosophie, débarrasserait de tant de passions vicieuses, de vésanies et des maux qui en résultent souvent, l'épilepsie, l'hypochondrie, l'hystérie, la démonomanie, et d'autres faiblesses de nerfs ou d'esprit dont abusent les fripons et se servent les méchants comme instruments de crimes. Par elle seule, on courbe, on tord en tous sens la débile intelligence de nos enfants, en les repaissant de visions et de chimères ; de là vient qu'à peine osent-ils, étant grands, affronter le moindre péril ; des terreurs de tout genre corrompent les forces du système nerveux. On n'est fort sur rien,

tout ébranlant impérieusement la sensibilité ; telle femmelette délicate est exposée à tomber vingt fois par jour en syncope. Qui ne serait étonné cependant de la part étroite que les métaphysiciens accordent à l'imagination? Ils semblent si mal avec cette *folle de la maison*, qu'ils daignent à peine lui donner rang parmi nos facultés.

Sans citer ses influences bien connues dans le prétendu magnétisme animal et jadis signalées par Athanase Kircher (1), il existe un singulier phénomène nerveux chez la plupart des hypochondriaques et des hystériques ; c'est l'inégale distribution de leur sensibilité avec des spasmes ou contractions fibrillaires, ou des palpitations spontanées en diverses régions du corps. Ainsi, la face est quelquefois grippée, décomposée ; la peau livide, maculée, ou pâle, inerte par places, et ces états névropathiques peuvent subsister quelque temps, ou varier rapidement au gré de l'imagination. Les démonographes ignorant la cause de ces modifications, prétendaient que le démon imprimait aux sorcières, aux possédés, des marques d'insensibilité. C'est pourquoi, en les examinant tout nus, on enfonçait impunément des aiguilles dans les lieux qui paraissaient pâles ou livides (2). On a vu des individus tout apathiques. D'après ces exemples et ceux des extatiques, on comprendra comment les convulsionnaires de saint Médard résistaient à des coups de bûche et à des clous enfoncés dans la chair. Qui ne sait combien la

(1) *De arte magneticâ*, l. III, c. 7.

(2) Jean Bodin, *Demonoman.*, p. 164; — Delancre, *Inconstance des démons*, p. 143; — Delrio, *Disquisit. magic.*, p. 199, etc.

tension du moral distrait des douleurs physiques? Mutius Scœvola ne souffrit guère sans doute au moment où il plongea, en fureur, sa main dans un brasier ardent devant Porsenna.

Les magnétiseurs emploient cette admirable sensibilité concentrative, pour faire découvrir aux personnes délicates les moindres impressions intimes de leur économie. L'imagination captivée par l'enchanteur se promène partout où l'on veut la conduire ; elle épie les moindres tiraillements des fibres du corps, elle accroît ou diminue l'action inaperçue de ses organes par l'exaltation de sa vibratilité nerveuse. Les animaux mêmes sont capables de terreur et d'appréhensions imaginaires qui altèrent leurs forces, lâchent le ventre, stupéfient, etc. Les anciens psylles d'Afrique fascinaient les serpents, comme ceux-ci terrifient leur proie.

Frigidus in pratis cantando rumpitur anguis.

Jadis, on avait des charmes contre plusieurs affections nerveuses, et ils agissaient efficacement parce qu'on y ajoutait foi.

Possunt quià posse videntur (1).

Les faits démontrent que la vibratilité, la force de l'imagination, correspondent généralement, dans les individus les plus nerveux et mobiles, à ces complexions atrabilaires, à la tension de leurs fibres, à l'aridité de leurs tissus qui permettent aux nerfs de

(1) Mich. Alberti, *De therapiâ imaginariâ et valetudinariis imaginariis;* et du même, *De phantasiæ usu, lusu et abusu*, etc.

jouer avec vivacité, et à la sensibilité de s'épanouir ou de se concentrer plus librement. Active dans le sexe mâle, elle devient passive, éminemment impressionnable chez les êtres faibles, les femmes, les enfants et les vieillards (1).

(1) Les faits sont constatés par la physiologie, Reil, *Archiv. fuer physiologie*, Band., I, st. 1, p. 139. Voir nos articles *Imagination*, *Magnétisme*, etc., dans le Dictionnaire des sciences médicales, et aussi Lorry, *De melancholiâ*, etc.

Remarques sur les prédictions, et autres résultats de l'imagination. — Les présages de mort, chez les hypochondriaques, dépendent du spasme sympathique des nerfs vagues (huitième paire) se distribuant aux viscères pneumo-gastriques, selon Alex. Monro, et du *tenor infirmatus medullæ cerebri*, d'après Kloekhof.

Mais J.-Fr. Budæus demandant *an homines polleant vaticinandi facultate?* répond aux affirmations d'Ammonius et du médecin Pierre Petit qui concèdent à l'homme la faculté de deviner l'avenir, que la Divinité seule aurait cette puissance. Cependant, ajoute P. Petit, la sublimité de certains esprits, chez les mélancoliques, ou leur simplicité, la vive délicatesse des nerfs, dans les femmes à vapeurs, ont pu monter l'intelligence au ton prophétique des *Vates* anciens, des *Époptes*, des *Voyants*, sous les cieux chauds qui exaltent l'imagination. Pomponace, Cardan, Spinosa, peu croyants, admettent ces efforts de tension mentale. Chez les Hébreux, on prophétisait à l'aide de la musique, comme David, Joad. Élisée la demandait pour entrer en prophétie (lib. 2, *regum*, cap. 3). Daniel fit ses prédictions par des songes. Les Sibylles s'exaltaient avant de prononcer leurs oracles. Il y a donc certains états d'excitation intellectuelle plus aptes que la vie ordinaire à *prévoir les effets à venir.* Les oiseaux présagent bien les changements de temps, car ils enseignaient ainsi la science aux augures. Des rhumatisants sont des baromètres vivants. On peut donc, jusqu'à certain point, présager l'avenir.

Il est vrai cependant que rien ne se fait contre l'ordre de la nature, dont les lois sont fixes et immuables, car elles dépendent, dit Spinosa, de la perfection de la nature divine et de la nécessité (*Tract. theolog. politic.*, cap. VI, p. 68), ce qui exclut les miracles.

LIVRE TROISIÈME,

RÉPARTITION DE LA SENSIBILITÉ.

CHAPITRE Ier.

Des végétations animales par rapport à la sensibilité et aux fonctions intellectuelles. — Précocité et tardiveté.

Par le balancement ou la polarisation des organes, plus un corps acquiert d'extension dans une partie, plus la correspondante ou l'antagoniste reste petite, étroite et faible par compensation. Ainsi, la nature attribue aux régions antérieures, chez tous les animaux, les *facultés intelligentes et sensitives*, à la tête, où siègent les principaux sens, aux bras, mains, etc., tandis que les *fonctions plus brutes, la génération, les défécations*, etc., sont reléguées dans les parties postérieures, etc. Le sexe mâle domine par la région supérieure; le sexe femelle, par l'inférieure.

Dans les fœtus naissants, l'appareil nerveux présidant à l'organisme est d'abord formé; de là vient que la tête apparaît très volumineuse, puisque le bulbe encéphalique prédomine sur les membres; tels sont les *têtards*, dont les extrémités grêles et encore imparfaites ne se déploient que lentement par le mouvement expansif de végétation qui se porte sur les membres

postérieurs les plus lointains, les derniers développés. Aussi, chez les animaux inférieurs, le bassin et les pattes de derrière restent ramassés, oblitérés, unis en une sorte de queue natatoire, encore plus que les bras. De là vient que la tête apparaît énorme dans les physétères macrocéphales, les dauphins, comme chez les nains, etc. Puisque la région antérieure du corps prédomine, il faut que la postérieure s'amoindrisse. Ainsi les animaux les mieux *capités*, l'homme, les singes anthropoïdes, les orangs, les magots, sont privés de queue. Les chauves-souris à longs bras portant des membranes interdigitales ont de très courtes pattes postérieures; les oiseaux passereaux et picoïdes à grosse tête et à facultés intellectuelles développées ont les pattes et la queue d'ordinaire écourtées. Les mammifères les plus élevés dans l'échelle ont souvent cinq doigts aux pieds de devant et seulement quatre ou même trois à ceux de derrière, et des mamelles pectorales comme l'éléphant. Par la même cause, ces espèces à grosse et lourde tête ont le col court, ce qui facilite aussi l'abord du sang dans leur encéphale et contribue à déployer leur intelligence (les phoques, les lamantins, etc.) (1).

En revanche, tout déploiement des membres pos-

(1) Dans tous les êtres à stature courte et trapue, le sang est plus amassé vers le cœur ou les gros vaisseaux, et poussé avec vélocité au cerveau : les petits hommes ont *la tête près du bonnet*, sont prompts, irascibles. Le col court dispose aussi à l'apoplexie. Le caractère devient exigeant, décisif, trop despote; on vit intensivement; toujours en déflagration, l'on s'use avec rapidité. Cela est si manifeste que plus la taille est ramassée, plus le nombre des pulsations est considérable, comme celui des inspirations pulmonaires (dans la souris, comparée à l'éléphant, etc.). Il en est tout diffé-

térieurs ou de leur action, comme chez les danseurs, implique nécessairement l'infériorité de l'encéphale. Ce qui le démontre est l'exemple des animaux sauteurs et coureurs, les gerboises, les kanguroos, les lièvres et lapins; les ruminants, girafe, cerfs, antilopes, etc. Tous ont la tête comparativement petite, et peu d'esprit. Cela est bien manifeste dans les grues, bécasses, autruches, et autres échassiers, ou les palmipèdes, oies, cygnes, espèces à longs cols et grandes pattes, évidemment lentes ou stupides. Jusque chez les insectes, les orthoptères sauteurs, comme les sauterelles, ou les coléoptères, les saltiques, etc., paraissent sots en comparaison des fourmis, abeilles, termites, ichneumons à plus grosse tête. Enfin, les reptiles et les poissons à corps volumineux et à faible encéphale, les crocodiliens, sauriens, serpents, etc., demeurent fort inférieurs aux espèces à tête mieux développée. Parmi les chiens, les lévriers à long museau et à grandes jambes, restent, malgré leur odorat très subtil, fort au-dessous des barbets et bassets, dont les membres sont plus ramassés. Tous ces faits se vérifient dans l'espèce humaine, et influent sur le degré de la sensibilité comme sur l'activité des fonctions intellectuelles.

Qui ne reconnaît la source de ces différences dans

remment des individus à taille allongée ou effilée, comme des chiens épagneuls, lévriers, comparés aux petits roquets, bichons, etc. *Nul homme très grand n'est grand homme d'ordinaire;* les idées sont lentes, tirées à la filière, comme la circulation et la respiration languissent. On végète plus qu'on ne vit; on aime le repos, la stabilité. Les fonctions musculaires participent de cette froideur et de l'inertie générale chez les géants, la plupart mous et inertes.

la proportion d'humidité, ou la sécheresse des tissus organiques, et la disposition au *gigantisme* ou au *nanisme?* L'appareil nerveux, enfoui sous des masses de graisse, d'éléments muqueux, spongieux, blancs, pâles, de muscles et membranes à mailles relâchées, mollasses, sous une température tiède et humide, permet le développement des formes, cause la langueur des mouvements. On observe surtout cette tardiveté épaisse parmi les êtres nourris en des lieux bas, des vallons riches, fertiles, plantureux; là se déploient les membres des animaux, et aussi les tiges et fleurs de végétaux gigantesques. Au contraire, les terrains arides, montueux, offrent des herbes rabougries, dures, ligneuses, hispides; de petits animaux velus, précoces, à fibres excitables, serrées, tenaces, à taille ramassée, naine, mais robustes, vifs et rapides dans leurs mouvements. Un froid resserrant, parmi les régions boréales, écourte les plantes, les animaux et les hommes (Lapons, Samoïèdes, etc.), comme l'opère également une ardente sécheresse dans les déserts de l'Afrique, tandis que partout une humidité prédominante gonfle les colosses des cétacés, phoques et stellères, sur les rivages des mers polaires, et les géants du règne animal, éléphants, rhinocéros, hippopotames, etc., voisins des fleuves d'Afrique et d'Asie tropicales, avec leurs cucurbitacés et les malvacées à tissus spongieux, sous les climats chauds.

Une autre cause de précocité et de courte taille résulte encore de la nourriture animale, car tous les plus gros animaux sont de lourds herbivores. Il fallait, au contraire, que les carnassiers, pour saisir ou dompter leur proie, fussent robustes, légers, éner-

giques sous une petite stature, qu'ils eussent une sensibilité éveillée (même de nuit); armés, musculeux, leurs fibres sont d'ordinaire sèches, irritables, noires, leur caractère bilieux, méchant; quoique voraces, ils supportent longuement la faim, car la chair les sustente beaucoup. Leurs humeurs sont âcres, alcalescentes ou même virulentes; cette ardeur qui sans cesse agace les carnivores (mammifères, oiseaux, insectes) rend leurs tissus solides, denses; mais, en sollicitant leur appareil nerveux, accourcit leur taille et leur vitalité. Il en est tout autrement des humeurs fades, gélatineuses de ces grosses bêtes herbivores, somnolentes, insouciantes dans leur torpeur, leur stupidité béotienne, leur lenteur vitale.

De ces deux dispositions si contraires résulte une sensibilité plus ou moins précoce ou rapide. C'est ainsi que des complexions arrivent promptement au faîte de leur perfection. Les femelles, dont la taille est d'ordinaire plus brève que celle des mâles, précèdent en puberté ceux-ci et atteignent bientôt leur complément; c'est pourquoi les signes de la vieillesse anticipent aussi chez elles par une sensibilité aiguisée de bonne heure. Chez les individus des climats glacés, l'exiguïté de la stature est cause de prématurité (chez les Tsutchis, les Esquimaux, etc.), ou comme les herbes et arbres rabougris par le froid, qui croissent si rapidement dans leur court été.

D'ailleurs, le circuit vital du sang ou de la sève s'opère nécessairement en moins de temps chez les animaux et végétaux de petite stature que dans les géants ou individus pituiteux de longue dimension; témoin les insectes, dont tous les actes de l'écono-

mie s'exécutent avec plus de promptitude, de turbulence même, chez les petits êtres (et dans l'enfance ou la jeunesse surtout) que dans les grands et vieux corps. Les complexions molles et flexibles (chez les femelles) se prêtent davantage aussi à l'activité des organes que les tissus coriaces, serrés, compactes ou ligneux, les fibres sèches, difficiles à émouvoir.

La chaleur stimule plus rapidement les fonctions, surtout l'appareil nerveux; l'abondance des nourritures, ou les excitants, sont des causes puissantes d'accroissement, mais d'accourcissement de l'existence.

C'est que l'organisation complétée, durcie, se détourne bientôt du cours de son accroissement par les voluptés génitales; elle se limite d'elle-même, comme la plante lorsqu'elle fleurit à sa cime et que toute sa sève y est employée. Plus l'acte génital est prématuré, plus le développement supérieur est abrégé, plus on obtient des générations naines (cela s'opère pour les petits carlins, bichons, etc.), tandis qu'une tardive reproduction permet aux organes cérébraux de prendre leurs plus larges dimensions. Tels brillèrent ces anciens Germains dont Tacite célébrait les vertus, chastes, robustes, de longue résistance de vie, tous de forte taille, redoutables à la guerre, et chez lesquels il était honteux d'approcher des femmes avant vingt ans.

Mais le résultat de la précocité est tout opposé, puisque la perte du sperme est l'énervation du système cérébro-spinal : ce qui le démontre est l'exemple des individus à puberté trop prompte (1). Si les créoles

(1) Les élèves de l'École polytechnique sortant sous le sobriquet

dans nos colléges, si les Hindous, les Chinois et autres méridionaux devancent d'ordinaire beaucoup les élèves de nos colléges par le développement anticipé de l'organisme ou provoqué de l'encéphale dès le jeune âge, plus tard ils s'arrêtent, épuisés avant nos occidentaux ; la plupart végètent même ensuite décrépits dans une médiocrité irremédiable. C'est ce qui explique pourquoi ces brahmes, ces pandis de l'Inde, inventeurs premiers des sciences, n'ont cependant rien su perfectionner dans leur société stationnaire depuis tant de siècles, tandis que la civilisation s'avance sans cesse parmi nous.

Ainsi la sève des grands arbres cesse de s'élancer jusqu'à la cime ; nobles enfants de la terre, tels que le vieillard devenu chauve, ils se couronnent d'un branchage desséché et chenu, comme les tiges les plus élevées se fanent et se défleurissent aux approches de l'hiver (1).

Peuples dégénérés, ne vantez pas votre précocité sollicitée. Tant de funérailles prématurées, tant de talents avortés aujourd'hui, de petits génies étouffés

de *fruits secs* (esprits avortés) et les autres étudiants en tout genre, doivent souvent ce malheur au vice de Circé (à la masturbation ou autres abus de même nature). De même, le professeur Lallemand, de Montpellier, n'a-t-il pas entrevu avec sagacité que l'une des principales causes du ramollissement de l'encéphale était due aux tristes habitudes des pertes séminales, etc. ?

(1) En effet, les espèces ou individus, à mesure qu'ils deviennent plus tôt pubères et s'usent par le coït précoce, sont moins vivaces, quelle que soit leur masse, car les animaux à chairs lymphatiques (éléphants, rhinocéros, hippopotames, phoques, bœufs), malgré leur procérité, vivent bien moins de temps que l'homme. Atteignant rapidement leur faîte de croissance, il faut qu'ils engendrent et meurent plus promptement.

d'abord sous les délices, attestent vos vices et votre rapide caducité. A peine nés, vous vous hâtez d'assouvir toutes les jouissances ; mais, êtres avortés, vous n'êtes complets en rien ; vous vous flétrissez comme l'herbe avant sa fleur. C'est perdre l'existence que de vouloir trop l'exploiter :

Et propter vitam vitæ sic perdere causas.

CHAPITRE II.

Des causes de l'apathie, ou insensibilité extérieure et intérieure.

§ I.

Sensibilité due à la vie sociale.

En général, la sensibilité, dans la série des animaux, se porte plus aux régions supérieures du corps qu'aux inférieures. Tous les sens se manifestent vers la tête, tandis que les organes postérieurs n'ont guère que le sens vénérien et un tact moins délicat. De même, la sensibilité est plus émoussée à la région tergale qu'à la ventrale, à cause de l'épaisseur de la peau et des autres enveloppes protectrices du dos. Il y a moins de poils, plumes, écailles, etc., sur la poitrine et l'abdomen des animaux, parties destinées à l'allaitement, à l'incubation des petits, et aux attouchements amoureux entre les sexes. Pareillement, la sensibilité coïncide avec la division des membres et des doigts, puisque les espèces encroûtées de sabots à leurs extrémités, ou n'ayant que des membres im-

parfaits (les phoques et cétacés, les tortues, les poissons à nageoires, etc.), jouissent d'un faible tact, lequel se déploie tout au contraire chez l'homme nu, les singes et chauves-souris, les poissons à barbillons et à nageoires divisées (les trigles), chez les insectes à pattes nombreuses (araignées, etc.), les polypes (radiaires, hydres, etc.).

Nous ne devons pas traiter de l'insensibilité due à la paralysie des nerfs, à leur compression, à leur destruction par une cause morbide ou naturelle quelconque; il ne doit être ici question que des causes qui affaiblissent la faculté de sentir. La première est le froid : l'engourdissement qu'il produit dans les cordons nerveux n'est pas uniquement mécanique par la concentration des parties, comme on l'a cru, mais dû sans doute aussi à une extinction de la vitalité, dès avant la congélation. Le sang ne renouvelle plus, dans sa stagnation capillaire, l'influx nerveux. Quelle différence entre la sensibilité d'une jeune Malabare que blesse le pli d'une robe légère de coton ou de soie, sous les cieux ardents du tropique, comparée à cet épais Kamtschadale sous ses peaux de phoque dont la rudesse le déchire sans qu'il s'en émeuve? On a vu, sur la côte nord-ouest d'Amérique, les peuplades de Nootka se faire, en plaisantant, de larges entailles dans la chair; le stupide Esquimau dévorant les chairs de baleine pourrie, buvant comme l'eau l'alcool le plus brûlant ou l'huile rance de poisson sans que son goût et son odorat en soient rebutés. Ainsi, les Scandinaves, farouches descendants d'Odin et du roi Regner Lodbrog, se vantaient de rire en mourant, comme ces Iroquois insensibles, au milieu des tour-

ments et des blessures. Tant les régions glaciales stupéfient les nerfs, tant ils deviennent inertes, impassibles sous la rigueur des pôles ! Partout où se manifestent les causes productrices du froid sur l'économie animale, on rencontre des marques d'insensibilité soit physique ou externe, soit même morale ou intérieure. Les animaux à sang froid sont par cette raison peu sensibles.

La vieillesse, cause d'insensibilité, répand ses glaçons sur toutes les jouissances ; on meurt à soi-même avant de descendre au tombeau.

Rien ne refroidit davantage la sensibilité que l'abus des jouissances, surtout celles de l'amour ; ses déperditions excessives ramènent le corps à l'état d'énervation et d'affaissement analogue à celui des *eunuques*, puisqu'elles épuisent l'appareil nerveux.

Les excès de table débilitent encore extrêmement la sensibilité. Quelles profondes impressions espérez-vous de ces abdomens énormes, farcis d'aliments, encroûtés de graisse ? Leurs nerfs ensevelis au milieu des chairs, abreuvés de phlegme et de lymphe croupissantes dans cet épais tissu cellulaire, comme dans le lard des pachydermes (cochon, rhinocéros, hippopotame, etc.), sont désormais inattaquables par la sensibilité. Ces lourdes brutes, presque toujours assoupies, plongées dans leur léthargie, n'en sortent que pour manger et boire, ou achever d'enterrer leur âme. Denys, tyran d'Héraclée, était devenu si énormément gras et endormi par la bonne chère, dit Athénée, qu'il fallait enfoncer de longues aiguilles dans son lard pour le réveiller. Aussi le long sommeil devient-il une source de refroidissement pour l'organisme ; il ralentit les

mouvements vitaux, la respiration et la circulation; de là le croupissement et l'accumulation des humeurs, l'engraissement chez les animaux engourdis tenus en repos, dans l'obscurité, comme ces oies empâtées pour donner un foie gras. Ainsi deviennent lourds, presque stupides, les prisonniers dans leurs cachots, les religieux dans leurs cellules, malgré de faibles ou mauvaises nourritures (1).

D'ailleurs, la saignée, la débilitation du corps, refroidissent et alanguissent l'excitabilité nerveuse : ainsi la vie lente et paresseuse émousse la sensibilité. On dit la femme plus sensible que l'homme : elle a des nerfs plus exquis et plus impressionnables, sans doute, une peau plus mince, comme celle de la région antérieure du corps (des mamelles, etc.) comparée à celle du dos ; mais certainement elle sent avec moins d'intensité et de profondeur que l'homme; elle possède un tempérament plus humide et plus froid, en général; sa complexion molle est souvent blonde, comme chez les enfants mobiles; cependant ses impressions fugaces, inconstantes, passagères, prouvent qu'elles restent superficielles ou légères dans leur délicatesse.

L'on se trompe donc, pour l'ordinaire dans le monde, lorsqu'on voit un homme sec, brun, jaune,

(1) Les Turcs, les Orientaux, accoutumés aux préparations stupéfiantes d'opium, tombent dans l'idiotisme. Ces peuples respectent comme des saints les imbéciles, et le terme de crétin dérive aussi parmi nous de chrétien : *Quasi qui humanos sensus amiserint divina protinùs attigerint.* Mais, dit Tertullien du dieu Faunus, fils de Picus, déifié à cause de son imbécillité : *Curari eum magis quam consecrare decebat.* (Lib. 2. *Ad natur.*).

parfois lent et taciturne, assis à côté de jeunes gens bruyants et folâtres dont le teint fleuri et épanoui paraît animé d'une chaude sensibilité. Placez dans de graves circonstances ces deux sortes d'individus ; vous reconnaîtrez combien ce fongueux jeune homme aura tôt, comme un feu de paille, dissipé sa flamme, tandis qu'une fournaise ardente bouillonne dans les entrailles de cet être profond, en apparence si pacifique. Telle est aussi la différence entre le *jeu concentré et intérieur* d'un grand acteur comme Talma, et l'*explosion vive ou brillante*, mais *tout extérieure*, évaporée, d'un acteur vain et superbe. Les petites passions parlent et s'évanouissent, les fortes s'accumulent au-dedans et crèvent le cœur. Comme la faible sensibilité n'est en rapport qu'avec les petites causes qui la mettent en émoi, elle se dissipe à tout moment, se débite en détail. Dès lors elle se trouve impuissante pour les grandes occasions, ou pour concevoir des passions profondes, des idées sublimes.

De même, la plupart des accoutumances, usant la sensibilité cérébro-spinale par la fréquence des impressions externes, finissent par rendre les sens blasés, indifférents ; le cœur perd même de sa tendresse quand on abuse des jouissances les plus voluptueuses : il devient calleux comme la main trop exercée (1). Toutes les habitudes, surtout celles des voluptés,

(1) Dans l'état sain, l'appareil nerveux sympathique ou trisplanchnique est impropre à transmettre au cerveau les impressions viscérales du centre phrénique, comme le prouvent ces grossiers et épais mangeurs, dont la langue et le palais sont plus sensibles que le cœur. Au contraire, dans l'état pathologique du système ganglionnaire, chez les hypochondriaques, les hystériques, les branches de cet appareil acquièrent la sensibilité dite animale par

énervent promptement; car l'être qui a le plus senti devient le moins capable de beaucoup sentir encore, tel que les vieux libertins et les gourmands dégoûtés, inamusables.

Il faut signaler une insensibilité extérieure temporaire due à l'état de contemplation profonde, à l'extase ou à l'enthousiasme, à une tension convulsive de certaines personnes nerveuses, hystériques, hypochondriaques ou maniaques, dans leurs paroxysmes. Toute la sensibilité se réfugie au cerveau chez les contemplatifs (les fakirs de l'Inde, les solitaires de la Thébaïde, etc.), les fanatiques religieux et politiques (tels que les convulsionnaires de saint Médard supportant les coups de bûche, les martyrs insensibles, l'assassin de Kléber), les maniaques inattentifs au froid, à la faim, aux blessures, etc. Chez les hystériques, la sensibilité abandonne de même les organes externes pour prédominer dans l'appareil utérin et ses dépendances, ou les ovaires, etc. De là vient aussi la merveilleuse ataraxie des extatiques dans leurs visions ascétiques, comme sainte Thérèse, le prêtre Restitutus, dont parle saint Augustin, qu'on brûlait sans qu'il le sentît, comme les *anaistétiques* et épileptiques dans leurs paroxysmes; les reptiles batraciens, dans l'acte génital, éprouvent la même apathie momentanée.

Bichat, et ils peuvent la transmettre au cerveau. (Brachet, *Syst. ganglion.*, p. 354, édit. 2e). Chacun de ces nerfs reporte à son foyer nerveux l'impression pénible ou agréable qu'il a reçue, et c'est dans ce centre ganglionnaire que les nerfs cérébraux viennent la puiser pour la reproduire à l'encéphale. (Brachet, *ib.*, p. 362.) Par ce moyen peut s'expliquer la sensibilité profonde et intérieure des grands artistes, poëtes, musiciens, peintres, etc.

Un autre genre d'insensibilité fugace, chez les personnes nerveuses, résulte aussi de la mobilité de leurs imaginations vagabondes, comme jadis chez les *possédés du démon*, ou comme aujourd'hui chez les somnambules magnétiques transportant ou accumulant la sensibilité sur des organes aux dépens d'autres. On se crée soit de prétendues douleurs locales dans telle partie du corps, soit une insensibilité en quelque région de manière à pouvoir y enfoncer des épingles sans le sentir. Cet effet d'inertie par l'influence même involontaire de l'imagination est bien manifeste sur les organes sexuels *noués par l'aiguillette*, selon la croyance populaire. On cite des exemples même récents de cette puissance de la fantaisie qui rend momentanément impuissants les hommes les plus ardents. Le seul dénouement de l'aiguillette ne consiste point dans les agaçants, mais dans la délivrance de cette incapacité imaginaire, par un autre tour d'imagination.

Après avoir exposé les causes de l'insensibilité, il est temps de rappeler ses bienfaits trop méconnus.

Pense-t-on que la vie humaine ne soit qu'un tissu de jouissances et de fêtes, et qu'il faille s'empresser d'ouvrir indiscrètement nos organes à toutes ces impressions? Quels maux n'attire point cette sensibilité, sans cesse exagérée, dissipée au-dehors, ou plutôt cette sensualité exquise dont se vantent les peuples civilisés? Ce frêle citadin, élevé comme en serre chaude, à l'abri des intempéries de l'atmosphère, cette femmelette langoureuse au sein des délices de Sybaris, qui trouve encore rudes l'édredon et la soie, comme Anne d'Autriche, mère de Louis XIV, que deviendraient-ils, s'il fallait, dans l'agitation où vivent

maintenant les sociétés européennes, quitter les palais du luxe pour les horreurs de la guerre? Les hautes classes fondues dans le sein de la mollesse n'ont-elles pas été forcées de s'expatrier, de braver la rigueur des climats du Nord, d'échanger des mets délicats pour un morceau de pain noir, sous la chaumière de l'indigent? Que la terre paraît une rude couche pour qui n'a jamais dormi que sur le duvet! qu'une mince poitrine se sent cruellement déchirée par l'air glacial des hivers que supportent à peine de grossiers Tartares! Ainsi l'on succombe bientôt de fatigue et de maladie, à côté du robuste villageois qui se présente fier, inattaquable aux misères de la vie.

Combien de catarrhes, de rhumatismes résultent de l'inaccoutumance aux injures du ciel! combien de craintes, d'agitations fébriles aux moindres peines! Les nations civilisées s'amollissent de plus en plus; elles s'étudient à multiplier toutes les commodités de l'existence; il faut qu'on les porte, qu'on les vêtisse; tels que des valétudinaires, ces débiles citadins ne peuvent ni se servir ni se remuer eux-mêmes; étalés nonchalamment sur des lits ou des divans, chaudement emmaillottés de tissus soyeux, garantis de l'air, toute leur vie devient factice, leur peau étiolée frémit sous le moindre attouchement, leur tact méticuleux acquiert cette fleur de délicatesse si exquise, que le plus léger froissement devient pour elle un supplice. En même temps, l'intérieur ou le moral, deshabitué, par les officieux mensonges de la politesse, des impressions mâles, reste efféminé, désarmé devant les actions vigoureuses, les passions tonnantes. N'attendez ni énergie ni constance de ces êtres amollis; espé-

rez-en toute servilité, toute maladie. Qui a donné le plus d'exemples de bassesse excessive, d'infâme perfidie, que ces flasques complaisants de tous les pouvoirs, encensant tour à tour les partis dans nos tempêtes révolutionnaires ?

Non, sans doute, la trop vive expansibilité nerveuse n'est pas un si grand avantage : elle perfectionne notre esprit, nos connaissances ; elle aiguise le goût dans les beaux-arts; elle inspire cette finesse d'aperçus, cette fleur d'esprit et de délicatesse qui font le charme des sociétés polies, soit; mais elle appelle tous les maux de l'énervation, ces vapeurs de l'hypochondrie, niaiseries morbifiques qui pullulent chez les êtres accablés d'une indolente oisiveté au sein de nos villes opulentes et populeuses. Elle est ainsi la peste des stoïques vertus et de la ferme santé.

Voyez ce mâle et rustique agriculteur, presque nu et endurci ; qu'est-il, direz-vous, auprès d'un courtisan brodé dont l'esprit est si fin et la fibre si déliée ? Sans doute il est peu propre à figurer dans un salon, et moins encore dans une académie ; mais s'agit-il de défendre sa patrie le fer à la main, de sauver à la nage le malheureux qui se noie, de supporter la faim, la fatigue, la pauvreté âpre pour sa famille et ses amis, le voilà prêt, le voilà intrépide.

Trempé, en quelque sorte, dans le Styx, il se présente fier, inébranlable dans les maladies, les misères et les périls. Croit-on qu'une fiévrotte, un petit mal, le terrassent? Non; la nature en lui déploie une insensibilité robuste et généreuse ; cuirassé comme d'un triple airain, ce cœur est trempé contre les douleurs du dehors ; alors le caractère moral se concentre et

se fortifie, alors l'on devient un homme préparé à toutes les destinées de notre race sur la terre.

§ II.

De la surexcitation due à la civilisation raffinée.

Et toutefois l'humanité ne se perfectionnerait pas à l'état sauvage ou solitaire. Par cette débilitation de la constitution, la sensibilité des appareils nerveux devient heureusement prédominante avec le moindre développement de la fibre musculaire dans une vie sédentaire et ombratile, et la diminution du pigment muqueux sous-épidermique chez les êtres étiolés. Il en résulte une impressionnabilité sur le centre cérébral assez profonde pour établir une crainte docile ou l'apprivoisement dans les animaux *humanisés* et l'éducation dans l'homme blanc. Au contraire, la vie sauvage rend l'appareil musculaire plus ferme, solide, plus riche de sang par son continuel exercice, plus brun, velu et mâle ou fortement sapide. Aussi les *chairs noires* des bêtes fauves passent pour très excitantes ; elles sont sèches, amères de bile et comme alcalescentes, tandis que les *chairs blanches, dites de boucherie,* des races domestiques, sont molles, moins savoureuses, présentent des humeurs douces, le lait, le sang, etc.

Ce n'est pas sans motif qu'on attribue un caractère *candide* de bonté, d'innocence naïve, à ces complexions avec une longue pureté virginale ou le tardif déploiement des fonctions génératives. Ainsi la laxité et la flexibilité des tissus, de l'épiderme et du réseau pigmentaire, permettent un tact subtil, une impression-

nabilité aiguë, pénétrante, de l'appareil nerveux. Les femelles, les jeunes animaux accusent une susceptibilité parfois excessive ou même inquiète. De là vient l'extrême excitabilité des sens à toutes les impressions, surtout parmi les races blanches domestiques de chiens, chats, chevaux, oiseaux. C'est ainsi qu'on a pu obtenir ces miracles d'instruction chez les barbets ou caniches blancs par des efforts d'attention et de docilité, tandis qu'on n'a rien pu produire d'égal sur les singes, quoique intelligents, parce qu'ils se montrent peu éducables dans leur turbulente indocilité. Par les mêmes raisons, chez les brutes sauvages, un épiderme épais tel qu'une écorce fendillée, son pigment foncé, des poils ou crins grossiers et rigides, épais, des fibres dures ou racornies, interceptent la sensibilité aux variations de l'atmosphère et aux chocs les plus rudes. Ainsi, la vie à l'état de nature, rembrunit, solidifie l'organisme rustique, tandis que l'état civilisé, s'il efféminé et attendrit les tissus à l'abri de la vive lumière ou de l'influence de l'air, exalte davantage les facultés de l'appareil nerveux.

Par l'habillement, la peau s'amollit encore; le tact soustrait désormais aux chocs grossiers devient plus délicat. La sorte d'étiolement qui en résulte humanise le caractère, polit la personne. Ainsi les extrémités capillaires de l'arbre nerveux cérébro-spinal qui se répartissent à la périphérie d'une peau fine acquièrent par là une profonde susceptibilité, comme l'usage des aliments cuits facilite la digestion, attendrit pareillement les extrémités nerveuses du système ganglionique distribuées aux viscères, lesquels deviennent plus sensibles alors.

Donc la *vie crudivore*, comme la *nudité de la peau*, expose le sauvage à de doubles contacts, soit de la surface externe, soit de l'interne, également rudes, qui l'endurcissent. On en reconnaît déjà des preuves dans l'état rustique et militaire qui brunit et rapproche de l'état barbare. Aussi les nations de race blanche, surtout jusque sous les tropiques, comme les Hindous, et celles de race jaune mongole, telles les Chinois, Japonais, Siamois, etc., toujours bien vêtues, se montrent les mieux civilisées, les plus délicates et étiolées. Tout au contraire, le nègre nu, l'homme solaire primitif est le plus voisin de l'animalité sur le globe. Par son écorce agreste, il se rapproche ainsi de la brute pachyderme, comme par la crudité des aliments il s'assimile à la bête féroce. Personne n'ignore que depuis les époques les plus reculées la race noire se traîne à l'état barbare, qu'elle fut toujours plus ou moins assujettie aux Caucasiens, même par un très faible nombre, tandis qu'aucun blanc ne vécut jamais à l'état de servitude sous les nègres.

Ainsi la seule race blanche originelle, dite caucasique, et ses ramifications dans l'Inde cisgangétique, l'Arabie, l'Europe, dans les tiges germaniques occidentales et les slaves plus orientales, présente *dès sa naissance des cheveux blonds ou même roux, avec l'iris des yeux bleu ou cendré.* Ce type fondamental, qui brunit avec l'âge, ne se rencontre jamais, sauf des exceptions morbides d'*albinisme,* ou des modifications par l'alliance des blancs, dans aucune tige de nègre, ni ses rameaux ou souches voisines des Papous et des Australiens. Nul blond ou cendré ne s'est remarqué même parmi les branches originelles des Mongols,

Mandchous, Chinois, Japonais, Coréens, ou de Siam et de l'Annam, à cheveux et yeux constamment noirs. Aucun blond ou roux véritable n'existait parmi les familles américaines autochtones ; de même nul blond ou châtain n'avait été rencontré parmi les tribus malaies et polynésiques de l'océan Pacifique avant les mélanges introduits par la race blanche des Européens. Il est à croire, d'après les documents historiques, que la lumière intellectuelle n'a commencé à poindre sur le globe que dans la race blanche, la plus nerveuse, la plus parfaitement organisée, et dont l'encéphale obtient une compréhension supérieure, *en général,* à celle des autres races. C'est pourquoi l'on a vu s'allumer dès les siècles antiques, dans l'Inde, l'Orient et l'Égypte, le flambeau du Prométhée caucasien, parmi cette tige audacieuse de Japhet (*Audax Japeti genus*), maintenant dominatrice ou civilisatrice des autres nations.

Les constitutions délicates, énervées, fréquent résultat de la vie oisive de nos cités, facilitent l'essor de l'esprit, mais suffisent rarement aux conditions du génie. Pour cet audacieux élan, pour l'enthousiasme créateur, il faut une flamme plus pénétrante; il faut unir à l'énergie de l'âme l'éclat brûlant d'une haute pensée; il faut le concours simultané et harmonique de l'appareil nerveux viscéral et celui des centres cérébro-rachidiens : c'est l'homme tout entier. C'est moins une vaste étendue de l'encéphale que cette susceptibilité nerveuse interne encore inexpliquée qui inspire le vrai génie, comme le montre l'examen attentif des personnages investis de ce don sublime. La tête de Napoléon avait seulement 21 pouces de tour, et si le

cerveau de Cuvier était très volumineux, celui du grand géomètre Lagrange, que nous avons exploré nous-même, quoique supérieur en génie, était moindre que celui de Laplace, son illustre émule (1).

CHAPITRE III.

Distinction des facultés contractiles et sensitives. — Des hommes de pensée et des hommes d'action.

Les tissus organiques, avant de s'élever à la sensibilité, même dans les végétaux les plus simples, les *chara*, les oscillaires à mouvements spontanés (2),

(1) Déjà Parchappe, *Recherch. sur l'encéphale*, Paris, 1836, in-8°, p. 34, dit que l'intelligence peut se manifester à un degré normal dans une tête dont le volume est inférieur, égal ou à peine supérieur au volume des têtes d'idiots. Esquirol admet les mêmes faits. Tiedemann, dans un savant mémoire (*Philos. transact.*, 1836), montre que des nègres ont parfois le crâne aussi volumineux que des blancs, ou des Mongols, etc. Il se manifeste ainsi toute la variabilité du centre cérébral dans l'espèce humaine. Ce résultat n'a jamais été contesté; cependant la supériorité des races doit plutôt se résoudre d'après les documents de l'histoire et les états de perfection relative auxquels chacune d'elles a pu atteindre, dans le long cours des siècles, que par le volume accidentel du cerveau. Celui-ci paraît plus ample chez les tempéraments lymphatiques disposés à l'hydrocéphalie, que dans les complexions sèches, etc.

(2) Vaucher, Saussure et Adanson firent beaucoup de recherches sur l'excitabilité de ces conferves, auxquels Bory Saint-Vincent accorde une sorte d'animalité fondée sur cette faculté; Lamarck, Senebier, Davy, n'y voyaient que des effets mécaniques, mais l'*irritabilité* spontanée est bien évidente. Jean de Gorter, après Césalpin, avait reconnu cette vitalité propre des végétaux, soutenue ensuite par Darwin.

principalement dans les espèces irritables (les articulations des folioles de sensitive, des étamines des *berberis*, des *cactus*, du *cistus helianthemum*, etc.), sont susceptibles de mobilité, ou plutôt d'incitabilité. Des physiologistes modernes confondent à tort cette simple *excitabilité* soit naturelle résultant du seul jeu de l'organisme, pour l'épanouissement, la fécondation des fleurs, et l'expansion des feuilles pendant la veille, ou leur clôture dans le sommeil, soit sollicitée par une stimulation quelconque, ou le froncement des fibres sous un irritant chimique, avec la *sensibilité* due au système nerveux chez les animaux.

Ainsi quelques savants ont cru découvrir dans la sensitive des molécules nervimotrices, une sorte d'appareil nerveux (1). Mais cette hypothèse n'a pu résister à l'examen anatomique; qui ne manifeste aucun système véritablement sensitif nerveux chez les plantes (2).

On a dit, néanmoins, puisque la plante irritable se

(1) Quoique Ch. Bonnet, Percival (*Trans. of Manchester*, t. II), Smith, *Introd. bot.*, Keith, *Syst. végét.*, t. II, p. 462, et surtout M. Dutrochet, aient accordé la sensibilité aux plantes; quoique plusieurs physiologistes, comme M. Brachet (*Rech. sur le système nerveux ganglionnaire*, 2e édit., Paris, 1837, in-8°), l'admettent, avec Linné et And. Césalpin, dans la moelle centrale, cette opinion n'est acceptée ni par De Candolle et Turpin, ni par la généralité des naturalistes. En effet, nulle moelle végétale ne manifeste ces facultés; ni ne correspond avec les ginglymes irritables des folioles ou des étamines. M. Raspail cherche à expliquer par l'électricité ces actes de motilité.

(2) On ne rencontre dans les végétaux des traces d'irritabilité manifeste que lorsque leurs cellules se convertissent en fibres spirales. Donc les plantes cellulaires ne sont pas contractiles, mais bien les tissus vasculaires des végétaux phanérogames surtout.

ment à l'occasion d'une piqûre ou autre stimulus, il faut donc que son tissu *sente* l'impression, l'*aperçoive* pour agir.

Mais la plante n'a point de sens; les tissus organiques les plus exempts de toute molécule nerveuse, même chez les zoophytes, les polypes, hydres, jouissent d'une *tonicité* spontanée, d'une rétraction fibrillaire, par exemple dans la capsule de l'*elaterium* ou de la balsamine, les fruits de *hura crepitans*, etc. Il existe une disposition contractile, soit mécanique comme dans le parchemin qui se crispe et tortille au feu, soit vitale comme dans l'éréthisme, l'orgasme, l'inflammation, l'érection (1). Par ces tensions, toutes spontanées parfois, les végétaux manifestent leur excitabilité, peuvent veiller, s'assoupir même par l'opium, et certains poisons (l'acide hydrocyanique), ou être sollicités par des acides (2). Or il y a de ces érections vitales surtout dans les organes sexuels végétaux (étamines, pistils) comme dans ceux des animaux (verges, clitoris, mamelons) qui naissent de la stimulation des tissus, par l'afflux de sève, du sang ou d'autres humeurs, même par des virus, des piqûres

(1) Voir Bordeu, *Traité des glandes*, etc.; — Zollikofer, *De sensu externo*, Halle, 1794, p. 48; — Hebenstreit, *De turgore vitali*, Lips., 1795, p. 7, etc., après la belle dissertation de Stahl, *De motu tonico vitali*, Halle, etc.

(2) Nous avons constaté, dans un travail spécial sur les plantes irritables (*Journal pharm.*, 1839, p. 289 sq.); que la plupart d'entre elles étaient acides, les *oxalis*, *biophytum*, *berberis*, etc., même les *mimosa*. Les sucs et venins acides des insectes ou autres causent le gonflement des galles, etc., dans les tissus des végétaux, surtout s'ils sont jeunes et pleins de suc. Les vrilles des vignes et d'autres espèces grimpantes si contractiles, sont souvent acides, etc.

d'insectes, des odeurs, des agents chimiques, etc. En effet, la fibre végétale est évidemment contractile, dans sa jeunesse surtout, quoiqu'à un moindre degré que la fibre animale.

Tous les tissus organiques, jusqu'à celui des os en état d'inflammation, sont donc excitables, à l'état de vie, même sans la présence ni le concours des nerfs. Il existe un *élément tonique* essentiel ou vital, indépendamment de l'agent sensitif (dans les plantes), bien que l'appareil nerveux en soit le plus puissant réservoir ou le plus riche dispensateur chez les animaux.

Il se trouve donc jusque dans les zoophytes, chez lesquels les nerfs pointent à peine, cette vive expansion et contraction des tissus, commune aux végétaux. Cette incitabilité primordiale de John Brown et de Glisson se manifeste dans tout germe avant l'apparition de racines nerveuses; elle préexiste à un cerveau, une moelle spinale. Cette tonicité contractile, privée de sensibilité, persiste en des paralysies après l'extinction du sentiment, et s'engourdit plus tardivement au froid que la sensibilité. Elle persévère encore assez longtemps après la mort dans les muscles des reptiles et autres espèces à sang froid, malgré la destruction du cerveau et de la moelle spinale. Il y a donc réellement une *myotilité* (De Chaussier) sous l'influence encore de filets nerveux isolés, obéissant aux stimulations, mais antérieure, et persistant par elle seule, sans la sensibilité.

La contractilité née du concours du nerf et du muscle, contemporaine de la même époque du développement de l'organisation animale, comme l'ont constaté Meckel et Lamarck, suppose un appareil

nervimoteur, mais non pas nécessairement sensitif, car le cerveau et une moelle spinale peuvent ne point exister encore. Toutefois, ces nerfs moteurs deviennent capables d'acquérir la sensibilité, soit dans l'état normal, comme à l'extrémité des doigts et des membres, chez les rameaux les plus complétement dévolus à la fonction de la contractilité musculaire, soit par l'état pathologique, comme il arrive dans la goutte, le rhumatisme, dans la portion dure du nerf de la septième paire se distribuant à des dents cariées, etc.

Par une cause inverse, comme par l'action du froid (qui est l'ennemi des nerfs, selon la remarque d'Hippocrate), le sentiment commence par s'engourdir, puis le mouvement qui survivait ne s'arrête que quand le froid devient glacial. De même, les nerfs qui ont été coupés et se sont ressoudés, au moyen d'une cicatrisation, peuvent transmettre encore le mouvement, mais non pas le sentiment (1). Ce fait donne à croire que le mouvement peut plutôt se propager à l'aide du névrilème ou enveloppe, tandis que le sentiment ne se transmet qu'au moyen de la pulpe médullaire blanche, intérieure, la seule substance qui jouisse de la sensibilité. La cicatrice, en cette circonstance, fait obstacle (2).

On doit donc distinguer deux ordres de fonctions

(1) Voir Haigthon, dans les *Philosoph. transact.*, ann. 1795.

(2) D'après Valentin (*Nova acta physico-medica acad. cesareæ*, etc., tom. XVIII, part. 1, ann. 1836. *Sur la distribution et les dernières terminaisons des nerfs*), les moteurs n'ont point une terminaison périphérique, et leur partie centrifuge rejoint, sans délimitation, leur partie centripète. Le système nerveux est un agrégat de *filets conducteurs* de la puissance nerveuse et de *globules producteurs*. La substance grise du cerveau n'a que ces globules producteurs; la

nerveuses, jusque dans un nerf identique par l'origine de ses racines, puisque l'inflammation ou d'autres états pathologiques peuvent aviver un nerf moteur à la sensibilité. Néanmoins, un nerf purement sensitif ne devient pas moteur pour l'ordinaire.

Les filets nervimoteurs qui se rendent, de leurs centres cérébro-spinaux, à tous les muscles du tronc et des membres, peuvent opérer seuls, dans le sommeil et le somnambulisme, indépendamment des nerfs sensitifs ou de leurs sens. Ils agissent d'après une impulsion *rayonnant de l'intérieur vers l'extérieur, divergente* ou *descendante*, jusqu'à l'extrémité de leurs cordons. Il existe des animaux doués de cette motilité seule, se gouvernant d'après les impulsions instinctives du dedans, comme les somnambules, sans être éclairés par des sens extérieurs, lesquels peuvent rester engourdis encore. Tel est l'état du fœtus; tels sont tous les animaux imparfaits ou purement instinctifs privés d'intellect, dont les sens externes demeurent obtus toute leur vie; le tact seul conserve le plus d'excitabilité, comme dans une multitude de mollusques acéphales, de vers, de zoophytes, etc.

blanche est un mélange, ainsi que les ganglions, de globules producteurs et de filets conducteurs qui sont contigus, mais jamais confondus. Les filets élémentaires sont repliés sur eux-mêmes dans les parties centrales du système nerveux, comme dans les régions périphériques, de manière que leur ensemble constitue une longue ellipse. Ernest Burdach a étendu cette observation aux nerfs sensitifs de la moelle spinale. (Voir *Annal. scienc. natur.*, 2e série, tome IX *de la zoologie*). Aussi J. Muller, *Physiol. du syst. nerveux*, trad. par A.-J.-L. Jourdan, Paris, 1840, t. I, in-8°, — Longet, *Anat. et physiol. du syst. nerveux*, Paris, 1842, in-8°.

Leur divisibilité prouve en effet l'absence d'un *sensorium* unique.

Mais à mesure que l'animalité, en se compliquant, obtient un foyer centralisateur, il s'y développe des sens extérieurs plus vifs et nombreux, comme chez les articulés, insectes, crustacés, etc., et principalement chez les vertébrés à sang chaud. Alors aussi les fonctions de l'appareil nerveux général se subdivisent en deux ordres (1) :

I° En appareil *nervimoteur*, dont les filets *descendent* en divergeant de leurs foyers primordiaux, moelle spinale, cerveau (ou autre masse et chaîne ganglionique chez les invertébrés), à toutes les parties de la circonférence, pour les animer de mouvements automatiques ou spontanés d'abord, et volontaires ensuite.

II° En appareil *nervisensitif*, dont les filets émanent, au contraire, des organes sensoriaux extérieurs et de la circonférence tactile. Ils se rendent, *en remontant* et unissant leurs branches, aux centres sensitifs, principalement au cerveau, ou à la moelle allongée qui est capable encore, chez les vertébrés ovipares surtout, d'éprouver des sensations et d'exercer des déterminations, même après la décapitation, selon Prochaska, Legallois (2), etc. Cet appareil opère ainsi en un sens

(1) Suivant Ehrenberg, les tubes rectilignes ou à globules de la matière médullaire cérébrale sont les organes du mouvement, et ses tubes variqueux les conducteurs de la sensibilité ; mais cette opinion est contestée par Treviranus, Valentin, E. Burdach.

(2) Marshall-Hall a prétendu distinguer de la *vis nervosa* de Haller, la *vis motoria* de J. Muller, ou la puissance d'***excitabilité***, émanant de la moelle épinière, depuis les tubercules quadrijumeaux (selon Flourens) des nerfs moteurs, à l'exclusion des hémisphères

opposé au nervimoteur : il fait remonter et converger les impressions sensoriales perçues par les organes extérieurs.

L'idée mère de Charles Bell (1), déjà ancienne, est née de l'incompatibilité d'un *courant sensitif ascendant*, avec un *courant moteur descendant*, dans le même cordon nerveux (2). Le système céphalo-vertébral, chez

cérébraux et des nerfs des sens (d'après Magendie); il établit ainsi une puissance *excito-motrice* particulière à la médulle rachidienne. Cette force, sans s'exercer toujours, comme pouvoir moteur, dans la direction des fibres nerveuses primitives se rendant aux muscles, agirait parfois *dans une direction rétrograde*, selon des expériences de Marshall-Hall. Mais ce physiologiste a fait ses recherches sur des tortues, des grenouilles et des salamandres, espèces à sang froid pouvant vivre quelque temps sans cerveau. Or, l'on sait que chez ces races inférieures, la moelle spinale, plus volumineuse que l'encéphale, peut exercer plusieurs fonctions cérébrales ou exécuter des volontés, selon Treviranus et d'autres expérimentateurs. Les mouvements instinctifs s'y manifestent même chez les lapins décapités. Il paraît que le caméléon et d'autres reptiles jouissent de la faculté de modifier en eux la sensibilité, la caloricité, la circulation capillaire, par le jeu volontaire de quelques faisceaux nerveux cérébro-rachidiens.

(1) *Essays on the anatomy and philos. of expression*. London, 1824, in-4°, fig., édit. 2e, et son Mémoire sur le cercle nerveux qui unit les muscles volontaires avec le cerveau. *Philos. trans.*, 1826, part. 2e. Mais déjà Lecat, Ponteau, Housset, avaient soutenu cette opinion contre Haller.

(2) Les physiologistes qui l'ont suivi, MM. Magendie, Bellingeri, Longet, etc., ont reconnu, avec Rolando, que les ganglions de la branche postérieure ou dorsale arrêtent l'excitation motrice sans intercepter la sensibilité. Le contraire arrive communément dans le nœud d'un nerf soudé, après section, en sa cicatrice, comme l'ont remarqué Arnemann et Haigthon, car le sentiment est intercepté d'ordinaire, et non pas le mouvement. Or, c'est la partie médullaire du nerf qui jouit du sentiment, d'après l'observation de Zinn (*Acad. Berlin*, tom. IX, p. 142).

les animaux du sommet de la série zoologique surtout, paraît ainsi constitué de deux éléments : d'abord des *filets moteurs* dont l'action s'exerce du *haut en bas* et du *centre vers la circonférence* pour agiter les muscles; puis des *filets sensitifs* ramenant, au contraire, de la *circonférence au centre* et de *bas en haut* les sensations pour les combiner au foyer cérébral.

On peut distinguer ainsi deux éléments coexistants, s'armant contradictoirement, en quelque sorte, comme des aimants associés ou des paires galvaniques, lesquels se fortifient par leur action double et inverse, savoir les fibres *nervimotrices* centrifuges et les *nervi-sensitives* centripètes : chacune joue plus ou moins activement, mais parfois aussi elles se suppléent dans l'état pathologique.

Donc la sensibilité tend à se concentrer vers les régions supérieures et au cerveau, tandis que la motilité se répartit vers l'extérieur ou la circonférence musculaire. Ainsi, la *sensibilité* et la *myotilité* ne sont nullement une force identique, n'agissent point de même manière (leur direction est opposée), et ne s'usent pas de pareille façon. Les êtres à *sang chaud* (mammifères, oiseaux) jouissent d'une vive sensibilité; ceux à *sang froid* (reptiles, poissons, et tous les invertébrés) conservent plus de motilité, même pendant quelque temps après leur mort.

La sensibilité s'adjoint à l'intelligence, car il n'y a nulle intelligence sans une sensibilité préalable; mais la motilité peut n'exister qu'avec l'instinct ou le mouvement spontané chez les insectes et autres animaux inférieurs.

Le règne de la sensibilité est donc plus circonscrit,

et même intermittent par le sommeil, que le règne de la motilité; celle-ci, tout organique, est permanente pour l'exercice des fonctions digestives, circulatoires, respiratoires, etc.

C'est le sommeil qui répare spécialement la sensibilité épuisée; mais c'est la nourriture qui peut le mieux renouveler la motilité, et c'est surtout l'aliment de chair.

Plus l'animal sera doué de sens nombreux et développés, plus il pourra recueillir dans un réservoir central sa sensibilité réfléchie, comme l'homme. En revanche, la brute aura plus de propension aux actes de pure motilité musculaire. Ce qui le démontre, c'est le mouvement ascensionnel de la sensibilité, qui a dû naturellement attribuer un cerveau volumineux à l'homme, seul animal se tenant debout, tandis que la brute asservie aux fonctions motrices a reçu proportionnellement des membres plus robustes et musculeux, un rachis horizontal, avec la *propension descendante* de l'énergie motrice. De là vient que l'animal est surtout constitué pour l'*action* et l'homme pour la *pensée.* Aussi la sensibilité aspire à la vie supérieure, au lieu que la faculté motrice plus bestiale courbe l'être vers le sol. Un stimulus physique suffit pour ébranler le système nervimoteur; un stimulus intellectuel ou moral ne peut opérer que sur le système nervisensitif. Celui-ci s'épuise et meurt le premier, mais il couronne l'encéphale, sommet de la vie planétaire ou du monde extérieur, chez l'homme adulte surtout.

Que l'homme exerce trop son action nervimotrice, comme les artisans, manœuvres, athlètes, gens de peine, etc., il s'abrutit nécessairement par la prépon-

dérance que ce système doit obtenir; il prédomine dans l'enfance mobile comme chez les races inférieures des animaux (1). Si l'homme est, au contraire, sensitif ou penseur, tel que les gens de cabinet, les artistes, les personnes d'un monde délicat, adonné aux jouissances de la civilisation, à la vie morale et intellectuelle, il obtiendra en esprit ce qu'il perd en force matérielle. Ses appareils fibro-musculeux se débilitent à proportion de ce que gagne son système nervisensitif au détriment de l'autre (2). Cela devient évident par

(1) Qui n'a point observé combien les formes de l'homme rustique, par exemple, sont modifiées par un travail purement machinal? Voyez ses grosses mains, ses gros pieds, ses membres roides, osseux, balourds, sa démarche stupide alors même qu'il veut danser; il présente une *dégaîne* gauche et sans grâce, un air ébahi avec la bouche demi-béante. Remarquez aussi ses lourdes mâchoires et son front reculé; toute sa tournure le trahit, jusque sous des habits de citadin. Celui-ci, au contraire, plus svelte dans ses contours, plus alluré, montre des mains et des pieds petits, délicats, surtout chez les femmes. Il y a je ne sais quelle habitude de souplesse polie, un front plus relevé, une bouche fermée ou rentrante, un regard fin, observateur, une peau blanche et mince, qui attestent plus de sensibilité que l'écorce rude du paysan.

(2) Les physionomistes ont remarqué que les hommes de lettres, les poëtes, musiciens, peintres, etc., sont en général grêles, émaciés, vifs et mobiles ou d'un *tempérament nerveux*. On citerait Voltaire, et, parmi les vivants, MM. De Lamartine, Chateaubriand, Hor. Vernet, Paganini, etc. Toutefois, il est des exceptions, telles que Rossini; madame de Staël appelait Lady Tolendal le plus gras des hommes sensibles. Depuis le siècle d'Aristote, on attribue à plusieurs grands génies le tempérament nerveux dit *mélancolique* ou concentré (voir à ce sujet Réveillé-Parise, *Mém. acad. royale de médecine*, tom. III, p. 291 sq.); mais il n'est point nécessairement émacié. Les grands penseurs ou savants, Napoléon, Lagrange, Laplace, G. Cuvier, de notre temps, n'avaient point cette constitution frêle, non plus que Buffon, A. de Haller, Goëthe, Leibnitz,

le seul changement des températures ; la chaleur, qui amortit l'irritabilité musculaire, rend paresseux et mous les méridionaux, mais accroît leur sensibilité, tandis que la froidure modérée transfuse les forces nerveuses dans un sens inverse ou sur l'appareil moteur. Pareillement la sensibilité devient plus exquise par le jeûne, et en revanche la mobilité musculaire devient plus robuste dans les carnivores.

Il y a donc une balance d'équilibre comme un excès en chaque élément. L'homme peut bien s'abrutir, la brute ne peut atteindre l'humanité, quoique l'éducation de la domesticité élève le chien, par exemple, au-dessus de son espèce originelle.

Il résulte de ces considérations que le bulbe cérébro-rachidien, avec sa tige et les rameaux qui s'y rattachent ou qui en émanent, est animé par deux ordres de nerfs, les uns plus appropriés au système musculaire, les autres à la sensibilité, aux organes de perception, ou au *sensorium commune*. L'excès de l'un a lieu par une sorte d'éréthisme, de surexcitation naturelle ou artificielle, mais il y a souvent transvasation de celui-ci à celui-là. Les anses anastomotiques unissant ces deux genres de cordons nerveux, font tantôt transfuser la *sensibilité* et la *motilité* de l'un à l'autre système ; de là vient que l'action épuisante du

Platon, etc. ; plusieurs même montraient des formes carrées, robustes ou bien équilibrées ; mais sans doute l'état méditatif (*cerebrosus*) dépendait de la bonne composition de leur encéphale (voir aussi Réveillé-Parise, *Physiologie et hygiène des hommes livrés aux travaux de l'esprit*, Paris, 1839, édit. 3[e]). La sensibilité nerveuse prédominait en eux sur l'appareil musculaire.

premier énerve le second, et réciproquement, par une sorte d'enchaînement circulaire (1).

La *substance blanche* ou *phosphorée* du cerveau et des nerfs est-elle plus spécialement destinée à l'*élément sensitif;* la *grise*, *non phosphorée*, à l'*élément moteur?* On a pu le penser, quoiqu'il n'y ait pas de preuve bien manifeste à cet égard (2). En effet, une foule d'animaux invertébrés ou purement moteurs montrent de la *neurine blanche* dans leurs nerfs, mais ils sont plus ou moins sensibles (3). MM. Serres et Leuret ont

(1) S'il se vérifie que les filets élémentaires du système nerveux se replient sur eux-mêmes, soit dans les régions centrales (le cerveau et la moelle spinale), soit dans la périphérie du corps ou l'appareil musculaire, de manière à constituer une longue ellipse, c'est dans ces reploiements aux deux extrémités (l'encéphale et la peau de la circonférence) que s'exercent les fonctions principales soit de la *pensée*, soit de la *sensation*. Ce sont les apsides de cette grande orbite circulaire de l'élément nerveux dans le microcosme. Par ce retour sur lui-même, le principe de vitalité se conserve dans sa sphère, sauf ce qui est consommé par la sensibilité extérieure. Voir Valentin, *Acad. nat. cur. nova acta*, tom. XVIII.

(2) D'après des observations de M. Baillarger, il existerait une superposition de deux couches stratifiées de la substance grise et de la blanche dans le cerveau, quoique très minces. Entrevues soit par Meckel, soit par M. Cazauvieilh et autres anatomistes, elles seraient imparfaites dans les cerveaux des idiots. Elles n'existent que chez l'homme et les mammifères; on n'en remarque point même chez les oiseaux, si ce n'est à leurs couches optiques. Elles se développent tard dans le fœtus, comme la substance grise, ainsi que l'avaient observé Reil et Tiedemann. Ces couches stratifiées seraient-elles une pile voltaïque dont chaque élément posséderait son électricité galvanique spéciale, comme Rolando le prétend pour les feuillets du cervelet? La matière cendrée contient plus de fluide sanguin interposé que la matière blanche, *Mém. de l'Acad. de médec.*, Paris, 1840, t. VIII, pag. 148.

(3) Desmoulins, *Journal de physiologie de Magendie*, tom. III, octobre 1823. D'autres animaux en ont plus ou moins de grise. Selon

vu qu'en descendant la série animale, des mammifères aux poissons, la matière blanche du cerveau devient plus considérable.

Or, d'après la loi physiologique de l'habitude, plus on exerce l'un de ces deux appareils, la mobilité musculaire ou la sensibilité cérébrale, plus on en augmente l'énergie. L'activité nerveuse acquiert surtout cette susceptibilité, cette diathèse spasmodique qui constitue une névrose, l'*état mélancolique* (*hypochondriaque* chez les hommes, *hystérique* dans les femmes) et d'ordinaire accompagnée d'une éclatante vivacité d'esprit. Les fonctions encéphaliques participent, en effet, de cette exaltation générale de l'appareil sensitif (1) sollicitée par l'afflux du sang artériel, par la tendance apoplectique, qui contre-balancent la stase du sang veineux s'accumulant au contraire dans les méandres des viscères intestinaux.

MM. Foville et Pinel-Grandchamp, cette matière grise du cerveau serait le siége des opérations intellectuelles, ce que nient d'autres physiologistes. Dans la moelle spinale, la substance grise est située au centre ; elle est à la circonférence dans le cerveau. C'est avec cette substance grise que communiquent les nerfs des sens, comme le remarque Bellingeri qui la croit aussi consacrée à la sensibilité.

(1) Une disposition concomitante paraît être l'accumulation du sang noir dans les méandres abdominaux de la veine-porte et du foie, et des vaisseaux hémorrhoïdaires. Ces engorgements intérieurs sont remplacés par l'accession d'un sang artériel excitant dans l'appareil cérébro-spinal qu'il élève à l'état souvent fébrile ; de là vient son exaltation et son ardeur pendant la méditation, chez les enthousiastes surtout, et dans l'état de verve poétique.

CHAPITRE IV.

Des sympathies ou rapports des parties de l'organisme nerveux entre elles.

L'association ou la république des organes d'un animal ne pourrait pas jouer de concert, dans leurs fonctions, sans un principe unique de gouvernement établissant des relations harmoniques ; la monarchie nerveuse, au moyen de ses ramifications, est principalement destinée à les faire communiquer, sans devenir toutefois l'unique chaîne des transmissions sympathiques (1).

Il est manifeste que les organes semblables parti-

(1) L'on a émis diverses explications sur les moyens par lesquels elles s'opèrent Rega, de Louvain, pense que c'est par des oscillations correspondant surtout à l'estomac. Rob. Whytt les explique par l'âme ou le centre cérébral, et non par le moyen des nerfs, tandis que Monro les attribue à ceux-ci seulement. Tissot, qui les divise en actives et en passives, dit que tantôt un organe ou un autre en est le siége, et d'après Haller que parfois le point de départ émane des membranes muqueuses. Barthez y voit la communication des forces du principe vital dans les organes. Selon J. Hunter, les sympathies s'opèrent ou par *continuité* ou par *contiguïté* des parties; d'autres par des communications *éloignées*. Les recherches microscopiques sur les nerfs par Ehrenberg, J. Muller et Ern.-Alex. Lauth, montrant que les fibres primitives des cérébro-spinaux restant isolées dans toute leur longueur, rendent peu probable que leurs sympathies se transmettent à l'aide d'anastomoses de leurs filets. De même, l'indépendance relative de l'appareil sympathique, du système cérébro-rachidien, est fondée sur plusieurs

cipent des mêmes impressions par similitude de structure, de sensibilité et de fonctions; de là vient l'axiome *similia similibus gaudent*. Notre corps, comme celui de tous les animaux symétriques, étant formé de parties doubles accolées et en consonnance, par égalité de forces, de tension, de mobilité, notre intelligence reçoit, à l'aide des nerfs en nombre pair, des impressions doubles qui, pareilles et simultanées, se confondent en une seule. Dès la naissance, l'âme éprouvant cette consonnance harmonique dans son instrument, elle la cherche aussi hors de nous-même par analogie et habitude. Nous verrons ces sympathies naturelles rapprocher soit les sexes, soit les individus de même race, de pareil âge et de mêmes complexions, toutes les fois qu'il n'y a point entre eux rivalité de concurrence.

A l'égard des *sympathies internes*, on pourrait déclarer d'abord que tous nos organes se correspondant, s'engrènent de telle sorte qu'ils ressentent solidairement les affections les uns des autres, comme pour se

considérations anatomiques, comme l'a constaté Brachet, *Rech. expér. sur les fonctions du syst. nerveux ganglionnaire*, Paris, 1837, in-8°, édit. 2ᵉ. Cet habile expérimentateur admet : 1° des *sympathies cérébrales* (émanées des cérébro-rachidiens); 2° des *sympathies ganglionnaires* (ou du trisplanchnique); et 3° des *sympathies mixtes*, résultant de l'action combinée des deux appareils nerveux. Ces mixtes se distinguent en sympathies *cérébro-ganglionnaires*, et en *ganglio-cérébrales*, selon que la transmission s'opère du système nerveux cérébral au ganglionnaire, ou réciproquement à l'inverse. *Ibid.*, p. 366. Comparetti écrivit ses *Occursus medici*, Venise, 1780, pour expliquer les sympathies morbides par les anastomoses des nerfs, théorie amplifiée par Tiedemann, mais repoussée déjà par Haller, Cullen, Rob. Whytt, Monro, etc. Mayo est contraire à l'explication des sympathies par le nerf grand sympathique, etc.

porter des secours mutuels, selon cette pensée d'Hippocrate : *Consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia.* Point d'opposition ni de dissidence, à l'état de santé, dans cette monarchie. Mais cette unité qui constitue l'*individu*, indivisible surtout dans les races d'animaux supérieurs à système nerveux compliqué, n'établit que la loi de l'ensemble harmonique fondée sur ces *synergies*, résultat de concours multipliés d'action. Il faut rendre raison d'une foule d'autres liaisons secrètes qui font retentir plus spécialement leurs secousses vers des appareils éloignés, et non pas sur toute région, ou qui portent instantanément sur un point isolé, soit une douleur, soit un flux d'irritation, une humeur par métastase ou transposition. Ces contre-coups intérieurs, nés d'amitiés étroites, comme entre des frères, ces moyens de compatissance entre des organes parfois très différents ne sont pas toujours faciles à découvrir. Par ces enlacements, on apprend à détourner d'un organe opprimé une partie de la souffrance (1) en la répartissant vers d'autres régions sympathiques; et de plus ce concours d'efforts appelés à la défense contre le mal aide à le dompter.

Par cela même que tous les nerfs spinaux du tronc

(1) Pour quiconque n'ignore pas ces connexions, l'utilité des vésicatoires placés à la nuque pour enlever une toux spasmodique, ou entre les épaules contre le hoquet et les palpitations, ou sur l'abdomen contre l'inflammation des intestins, sera bien appréciée.

Les anastomoses du sympathique avec le diaphragmatique produisent l'éternument quand le nez picote, et les communications de l'intercostal avec les nerfs de l'œil et du diaphragme sollicitent aussi l'éternument lorsqu'on regarde le soleil. Un rameau du sympathique qui se rend aux nerfs de la cinquième paire fait que la

servant à la respiration, avec le facial, le vague, l'accessoire, le phrénique, naissent de la moelle allongée ou sont sous sa dépendance, on comprendra les étroites sympathies des muscles auxquels ils aboutissent; leurs convulsions s'expliquent, dans l'éternument, la toux, le vomissement, etc., *par la transmission des irritations à la moelle épinière* et au cerveau jouissant de la propriété réflexive des mouvements et des sensations. D'ailleurs, il est des complexions bien plus excitables, comme les individus grêles ou maigres, que ces fibres épaisses et flasques des complexions lymphatiques; car les femmes, les enfants irritables sont fort exposés aux communications des spasmes, surtout sous les climats chauds.

Les correspondances qui s'exercent soit par cet entraînement, soit à l'aide des tissus analogues comme entre les membranes muqueuses ou séreuses, soit par fraternité de structure comme entre les deux yeux, les bras, les jambes et autres parties symétriques, s'opèrent par *synergie*, ou concours de similitude. Les *antipathies* résultent de conditions tout opposées, surtout entre des éléments ennemis, différemment pola-

pupille se dilate; le nez démange et les dents sont agacées chez les enfants dont les intestins sont attaqués par les vers. Par les autres connexions de l'intercostal avec le nerf vague (huitième paire) ou ceux de l'épine dorsale, on explique les symptômes résultant soit de l'épilepsie originaire du bas-ventre, soit de la colique de plomb, comme la raucité de la voix, la surdité, la cécité, les contractions ou résolutions des membres inférieurs, les débordements de bile par haut et bas après une violente colère, ou les hoquets et vomissements dans les calculs biliaires, la douleur vive du foie, etc. Voir Fréd. Hoffmann, *De consensu partium præcipuo pathologiæ et praxeos fundamento.* Halle, 1717.

risés, ou entre des organes antagonistes, tels que les deux extrémités dont les actes se contre-balancent, comme la tête et les parties génitales, l'appareil buccal ou d'ingestion, et celui des excrétions ou anal.

Il faut distinguer encore le *synchronisme* de la sympathie ; car, de même que deux horloges sonnent l'heure à pareil moment, il ne s'ensuit pas qu'elles s'entendent ; mais on a remarqué qu'en les plaçant sur la même planche, leurs mouvements se coordonnent plus volontiers à l'unisson : il en doit être ainsi des deux moitiés du corps rattachées par tant de liens et d'ordinaire égales en force : l'ébranlement de l'une entraîne l'autre, et l'on se défend mal de l'imitation. Ce fait s'opère souvent à tel point que certains mouvements contournants des mains et des pieds s'exécutent instinctivement, ou se concertent d'eux seuls. Tels sont encore d'autres concours entre les fonctions circulatoire (au cerveau) et respiratoire, qui s'établissent avec synchronisme, ou se mettent à l'unisson dans la course ou d'autres émotions vives.

Lorsque la tension des fibres ou appareils arrive au même degré, ils se trouvent dans un état semblable ; recevant une égale proportion de l'élément sensitif, ils éprouvent les mêmes douleurs comme les mêmes plaisirs : ainsi les affections rhumatismales ou arthritiques passent d'un membre à l'autre dans un clin d'œil ; on cite des éruptions cutanées qui sautent presque instantanément d'une jambe à sa voisine ; Théden a vu un vésicatoire sur le bras gauche affecter presque également le droit par cette sympathie (1).

(1) *Nouv. observat. pour enrichir la chirurgie et la médecine*, Berlin, 1782, in-8°, art. XXII. Déjà Barthez avait vu des vésicatoires

§ I.

Sympathies des deux moitiés latérales du corps, et des extrémités au centre phrénique.

Il est donc évident que les organes semblables sont mariés par l'axe cérébro-spinal. Les animaux, en effet, étant constitués de deux moitiés amies (par l'intermédiaire des nerfs rachidiens chez les *vertébrés*, et par un double cordon ganglionnaire abdominal analogue aux précédents chez les *invertébrés* symétriques), ces moitiés fraternisent nécessairement dans leurs actes. Si l'une est paralysée, comme chez les hémiplégiques, souvent le siége du mal émane de la région opposée par l'entrecroisement originel de leurs nerfs. Cependant cet entrecroisement n'est réel que pour les racines des nerfs renfermés dans la boîte crânienne, ou pour ceux du cerveau proprement dit, du cervelet et de la moelle allongée. A l'égard des nerfs de la moelle épinière et de ceux des autres régions, la lésion d'un côté n'impose pas toujours son mal à ceux du côté opposé, mais il n'y a pas moins engrènement étroit, comme on l'observe entre les yeux.

D'ailleurs les nerfs optiques s'entrecroisent, car leur chiasma est même séparé chez les poissons; leur action visuelle doit se confondre par la soudure de ces nerfs en une seule, bien que chaque œil puisse

faire suppurer de nouveau des organes guéris, mais réveillés par seule sympathie. *Oratio de principio vitali.* Monsp., 1773, in-4°.

aussi voir à part. Les mamelles correspondent également, puisque l'excitation de l'une suscite l'autre.

Encore que les branches nerveuses des deux moitiés latérales du corps ne s'entre-croiseraient ni ne s'anastomoseraient pas entre elles, il s'établit entre leurs filets des concours de ramifications harmoniques par une loi de consonnance qu'on rencontre jusque dans les vibrations des instruments musicaux. Ainsi les émotions sympathiques entre les cordes d'un violon, d'un piano, d'une harpe, font mieux vibrer celles qui sont à l'*unisson,* à l'*octave,* à la *quinte,* surtout quand elles sont longues, car il existe plus de moyens d'ébranlement à cause que les points d'appui sont écartés. Quoique nos nerfs ne soient jamais tendus, ni même susceptibles de tension physique, comme le supposaient les anciens, il est manifeste par l'influence de la musique sur l'homme (même sur des mammifères, des oiseaux, des reptiles, et peut-être sur certains insectes, araignées, grillons, etc.) que la sensibilité nerveuse s'agite par le rhythme et par les accords des sons. Elle a sa voix pour ainsi dire dans la symphonie de nos organes ou le concert vital. Nous disons ailleurs comment les divers degrés de mobilité, de tonicité, selon l'âge, le sexe, le tempérament, etc., sympathisent avec les sons concordants à leur unisson naturel : aussi chaque individu a son harmonie appropriée (1).

Mais c'est principalement à l'estomac que viennent

(1) Les idiots, les animaux ne sont pas inertes à toutes ces sympathies. L'ébranlement général des nerfs par le chatouillement, sous les aisselles et à la plante des pieds, peut entraîner des spasmes universels qui vont jusqu'à la syncope, et l'on a même fait ainsi périr

aboutir les affections nerveuses et que se réfléchissent la plupart des maladies internes, surtout les fièvres. On connaît le rapport constant qui rattache par une sorte de continuité la peau, ou la périphérie externe, avec les surfaces muqueuses internes des premières voies. La transpiration répercutée reporte un surcroît d'exhalation non seulement sur les poumons, mais sur les régions abdominales ; ainsi le froid aux pieds détermine des coliques, fait remonter, comme on dit, la goutte à l'estomac avec péril. L'estomac paraît dominer toute l'économie et justifier ainsi l'apologue de Menenius Agrippa ; il ne semble rien faire, et cependant distribue à tout sa puissance ; c'est l'unique

des individus délicats, des femmes. Les convulsions ou la roideur du trismus, de l'emprosthotonos et autres spasmes tétaniques si fréquents sous les climats ardents des tropiques, résultent de l'entraînement simultané des nerfs spinaux se distribuant aux muscles volontaires. Ce *consensus* commence souvent par une douleur au scrobicule du cœur, lieu par lequel le diaphragme s'unit à la plèvre et au péritoine ; de là il se répand comme une vapeur glaciale dans les muscles et remonte l'épine dorsale (Hillary, *Diseases of Barbadoes*, p. 238). C'est encore ainsi que la compression des testicules abat soudain l'homme le plus féroce : la nature indique ce secret aux animaux, car les chiens attaquent par ces parties un taureau furibond pour le faire évanouir. Par ces connexions des nerfs, les convulsions peuvent remonter de bas en haut, ou de la jambe au cerveau dans l'épilepsie. Comme les nerfs rénaux correspondent avec les troncs du grand sympathique, et les splanchniques avec la paire vague, on voit, dans la névralgie ou le gravier des reins, les douleurs lombaires, la rétraction des testicules, le spasme des mollets, les nausées et vomissements, accompagner cette maladie. Mais s'il n'existe qu'un calcul dans la vessie, ces effets n'ont pas lieu, parce que la vessie ne reçoit pas de nerfs splanchniques. Les correspondances du sympathique avec le nerf sciatique sont cause de la colique et de la dysurie par suite du froid aux pieds.

organe des animaux primitifs (protozoaires, polypes, etc.). Déjà les médecins de l'antiquité signalèrent son influence (1); et après l'ouvrage de Rega (2), qui mit en tout son jour ses sympathies, on sait quel rôle exagéré leur a fait jouer Broussais. C'est à ce viscère qu'on doit rapporter presque toutes les hémicrânies et souvent les causes de l'apoplexie. Il n'est guère d'accès épileptiques ou d'autres genres de convulsions qui ne trouvent leur foyer dans les entrailles, soit par les vers, ou la bile, ou une ingestion de substances vénéneuses, etc., bouleversant toute l'économie.

Les frissonnements des fièvres d'accès, la cause des nombreux symptômes hystériques qui remontent de l'utérus jusqu'à la gorge et suffoquent; les vomissements qui accompagnent les violents paroxysmes de la néphrite, résultent de cet ébranlement de l'appareil nerveux intercostal, dans ses connexions avec le pneumo-gastrique et les autres nerfs. Les ganglions de ce système, sous la tête, à la gorge, à la poitrine, à l'abdomen, au bassin, établissent des centres de communication pour les viscères de chacune de ces régions, par les divers trousseaux de filets nerveux entremêlés qui s'y distribuent.

Un homme tombe de faiblesse et d'épuisement; on lui fait avaler un liquide spiritueux : aussitôt il se ranime avant même que le torrent de la circulation ait pu renvoyer à l'encéphale un sang réparateur. Soudain les nerfs ganglionnaires et les pneumo gastriques, suscités par cette boisson, transmettent une nouvelle

(1) Comme Cœlius Aurelianus, puis Fernel, Screta, Baglivi, etc.

(2) *De Sympathiâ*, Harlem, 1721, in-12, et Leipzig, 1762, etc.

énergie vitale soit à la moelle épinière, soit au cerveau, avec lesquels ils ont des communications si multipliées. De même l'ivresse peut se dissiper sur-le-champ par l'ammoniaque. Les agacements particuliers des nerfs viscéraux peuvent porter le délire au cerveau, ou des spasmes dans les membres. Le fait est évident chez des femmes chlorotiques à goûts dépravés, chez des enfants farcis de vers : aussitôt qu'on les déblaie, leur appareil nerveux reprend son état de santé ; et tel adolescent à qui l'irritation vermineuse avivait beaucoup l'intelligence, retomba dans sa médiocrité primitive par l'expulsion de ces parasites (1).

Qu'on nous dise pourquoi l'ellébore chez les anciens, ou une purgation forte, nettoyant le canal intestinal des saburres dont la présence stimulait vicieusement le système ganglionique, rappellent la lucidité du jugement chez plusieurs maniaques et mélancoliques. Des fous n'ont présenté, à leur mort, aucune lésion encéphalique, mais tantôt des calculs biliaires, des squirrhes, un abcès au foie ou à la rate, tantôt des varices au mésentère, tantôt une accumulation d'un sang noir et stagnant dans les rameaux de la veine porte, etc. (2). Comment une bile *aduste* et poisseuse inspire-t-elle ces pensées sombres, ces goûts misanthropiques ou ces terreurs de la mort, ces désirs affreux du suicide ? On a vu des manies, à la suite de

(1) Van Phelsum, *Histor. vermium ascaridor. pathol.*, p. 208 et sq.

(2) Voir Bonet, *Sepulchretum ;* — Morgagni, *De sedib. et caus. morb.*; — Lieutaud, *Historica anatomica ;* — Prost, *Ouv. des cadavres*, — et les observ. de Rob. Whytt, *On nervous disorders*, p. 203; — Lorry, *De melancholiâ*, tom. II, p. 164 sq., etc.

la rétention du flux hémorrhoïdal, cesser soudain par son rétablissement (1). Combien de femmes deviennent capricieuses et bizarres dans leurs appétits de mets absurdes, soit au temps menstruel si les règles coulent mal (2), soit dans leur grossesse !

C'est par les embranchements variés des nerfs trisplanchniques, par leurs lacis ou plexus, par les nœuds ganglionnaires rattachant tant de fils presque inextricables, que s'opère cette corrélation générale. Les principaux centres de ces ressorts, situés vers l'estomac, vers l'utérus, s'étendent dans les méandres des viscères et des régions sexuelles : aussi presque tous ces organes s'associent par un vaste réseau dont le jeu devient simultané ou successif, selon les incitations internes de l'économie animale, et sans l'entremise de la volonté de l'individu.

Par antagonisme naturel, la délicatesse des viscères intestinaux ou de l'appareil ganglionnaire reverse plus de vigueur sur le système cérébral.

Tous les hommes de grand esprit ont l'estomac faible, dit Celse : *Imbecilli stomacho penè omnes cupidi litterarum sunt.* Notre race, qui a besoin de cuire et de choisir des aliments de facile digestion, est plus sensible et intelligente que les autres animaux. Les crudivores, êtres gros mangeurs, les herbivores à large panse, sont plus stupides que les espèces sobres. Les hypochondriaques, toutes les personnes à vis-

(1) Hippocrate, *Epidem.*, l. IV, text. 51, etc., et *Aphorism.*, sect. VI, aph. 21, etc.; ou par des varices ouvertes aux jambes; — Van Swiéten, *Aph. Boerhaav.*, tom. III, p. 509; — Schenckius, *Obs. med.*, lib. 1, p. 142, etc.

(2) *Journal de médecine*, etc. *Ephemer. nat. curios.*, etc.

cères débiles, ou facilement agités, sont donc plus intelligentes. Il en est de même de l'organe utérin des femmes, puisque sa faiblesse dans l'hystérie reporte une activité surabondante au cerveau, d'où naissent cette vivacité d'esprit, cette lucidité des idées avec des anomalies incompréhensibles et soudaines (1). Au contraire, si l'estomac après le repas, et l'utérus dans la gestation, sont apaisés dans leurs besoins, le système cérébral héritera moins des facultés désormais concentrées à ces viscères ; il s'abêtira : ainsi oscille l'action nerveuse.

Par exemple, qu'un Hollandais se farcisse de laitages et de pâtes parmi les marécages du Zuyderzée : ces pesantes nourritures, au milieu d'un air épais et des humides brouillards qui, d'ailleurs, amortissaient sa sensibilité, ne lui inspirent que des goûts ignobles, des idées bornées. Mais si, déblayant ces amas de mucosités qui gorgeaient ses viscères, engourdissaient les extrémités nerveuses de son appareil ganglionnaire, vous soumettez ce lourd Batave à un régime

(1) Les passions, et surtout la colère, excitent de violents trémoussements dans le cœur, parce que la paire pneumo-gastrique offre plusieurs alliances avec les nerfs sympathiques distribués aux mêmes viscères. La jaunisse qui survient après un accès de colère, dépendant du spasme des nerfs hépatiques voisins du canal cholédoque contracté, peut céder à l'opium et aux antispasmodiques. Les odeurs vives raniment les personnes tombées en syncope, parce que les nerfs sympathiques s'unissent à ceux du nez ; aussi des poudres âcres placées sur la membrane pituitaire sollicitent, comme le tabac, un éternument salutaire. De là est venue l'ancienne coutume des souhaits en cette circonstance. On sait que le hoquet s'arrête par l'éternument, que la toux excite à vomir et que l'envie de vomir fait tousser, d'après les mêmes connexions nerveuses, etc.

plus stimulant ; si vous remplacez sa fade bière par les vins généreux de Xérès et de Porto ; si les épices de l'Inde sont substituées au beurre ; si le café, les liqueurs alcooliques et les plus ardents aromates de Curaçao viennent agacer, secouer cette inertie, vous verrez bientôt ce flegmatique d'abord si humble relever fièrement sa tête ; ses yeux bleus étincelleront d'une flamme plus brillante, ses membres se déploieront avec plus de vivacité et de grâce ; enfin son esprit, s'animant d'un rapide essor, planera au-dessus de la sombre atmosphère de l'estaminet dans laquelle il croupissait.

Qui donc a dissipé les nuages de son intelligence ? Une simple excitation du système nerveux sympathique, tandis que des impressions violentes à l'extérieur consumeraient, épuiseraient ses facultés sensoriales. Ces effets des aliments et des boissons sur l'appareil ganglionique se manifestent si clairement chaque jour, soit par l'ivresse, l'emploi du café, du thé, soit par la pesanteur d'esprit qui accompagne les pénibles digestions après un grand repas appelant à l'estomac toutes les forces, etc., qu'il est inutile de s'arrêter sur ce sujet. Aussi les peuples modernes ne diffèrent pas seulement dans leur sensibilité cérébro-rachidienne, par la chaleur ou la froidure des climats, comme on l'a répété après Hippocrate, Jean Bodin et Montesquieu, mais surtout encore par le régime et la nature des aliments nouveaux que le sol leur dispense ou que les échanges commerciaux leur apportent.

Quelles autres modifications n'impriment pas les organes sexuels avec le concours des nerfs sympathiques ! Cet adolescent plein de légèreté et d'insou-

ciance arrive à l'époque de la puberté; bientôt une liqueur stimulante nouvellement sécrétée élance une flamme inconnue dans toute l'économie. Mais c'est par la transmission des appareils ganglionnaires principalement que le cerveau (1), l'arbre nerveux, éprouve les plus violentes secousses :

> Ce n'est plus une ardeur dans leurs veines cachée,
> C'est Vénus tout entière à sa proie attachée.

Le jour, la nuit, au sein des forêts comme au milieu des bruyantes cités, nul être n'échappe à cette indomptable furie; mille pensers d'amour agitent le sommeil de voluptueuses images, tant ce liquide agace, avive étonnamment le système nerveux, peut lui imprimer une énergie héroïque et cette ardeur généreuse capable de faire braver la mort. Ce qui le

(1) Van Doeveren, *De mirabili quæ caput et partes generationi dieatas intercedit sympathia.* Lug. Bat. 1781. Ainsi la tête sympathise avec les organes sexuels, aussi selon Schenckius, obs. l. IV, obs. 25, et les parties sexuelles avec la gorge; le gonflement, les irritations de l'une peuvent se transporter à l'autre, comme on l'observe dans le changement de la voix par la puberté, la castration, les affections vénériennes. Les organes de fonctions analogues sympathisent entre eux; les mamelles correspondant avec l'utérus se gonflent dans la gestation et l'aménorrhée. Par l'allaitement, au contraire, les règles sont suspendues, comme on arrête les métrorrhagies au moyen des ventouses appliquées aux mamelles. Ce sont les anastomoses des nerfs sympathiques du canal intestinal et de l'utérus qui sollicitent les nausées ou vomissements des femmes enceintes, ou de celles en travail, ou après l'extraction du calcul vésical. Par la même cause, les menstrues supprimées, ou l'hystérie, resserrent l'œsophage, et produisent des étouffements, donnent le sentiment d'une boule qui remonte, etc. Les tristesses, les pleurs, le désir de la solitude, sont encore les résultats de l'émotion du système nerveux ganglionique

prouve est l'état de timidité, d'abjection pusillanime dans lequel retombent les individus épuisés par l'excès des jouissances, ou privés de cette humeur fécondante par la castration, comme on l'observe chez les eunuques.

Pour bien connaître eucore l'influence du système nerveux ganglionique, il faut l'étudier dans le jeu des émotions passionnées qu'on rapporte au cœur.

CHAPITRE V.

Des passions et affections internes, ou sentiments moraux.

Les passions ne dérivent pas de l'*intelligence*, car elles la bouleversent et l'obscurcissent. Elles ne sont point

transmis des organes génitaux au cerveau, chez les hypochondriaques et les femmes nerveuses privés surtout de rapports sexuels.

D'ailleurs des organes correspondent par la polarité, sans correspondances nerveuses immédiates : ainsi, le tissu érectile et spongieux du mamelon, comme ceux du clitoris et du gland, tendent à se gonfler simultanément par la titillation de l'un d'eux. Aussi les lèvres, jouissant d'une sensibilité analogue aux deux extrémités, la propagent à ces organes dans les baisers voluptueux, etc.

La similitude des tissus est sans doute aussi la cause par laquelle des organes creux correspondent avec leur orifice extérieur : ainsi la friction du gland excite l'envie d'uriner, comme un gravier ou un calcul vésical titille le gland ; ainsi l'agacement de la gorge soulève l'estomac et provoque des nausées. Par la raison inverse, l'agacement de l'estomac par les vers fait démanger le bout du nez, picote la langue en se propageant le long de cette membrane muqueuse. De même la peau sympathise avec l'estomac : certains poisons pris par celui-ci, comme des moules au temps du frai, couvrent la peau de papules ; d'autres poisons font tomber l'épiderme, même les cheveux, etc.

de la *volonté,* puisqu'elles la combattent et souvent la renversent. Un cerveau sans entrailles peut rester impassible, froid observateur de toutes choses. Il reconnaîtrait abstractivement le bien et le mal, calculerait ses chances ou ses retours, en mathématicien, avec exacte précision, mais sans colère et sans frayeur. Il n'aurait pas ce *cœur* qui aime ou qui hait. On le remarque trop dans ces bonnes têtes habituées à tout peser au poids des intérêts, qui savent si tristement évaluer les sueurs de l'infortuné, ou dans ces habiles politiques additionnant sans s'émouvoir la masse et le sang des peuples comme une matière insensible. De là cette vérité commune, qu'il y a lutte entre l'esprit et le cœur, ou que nous voyons le bien et faisons le mal.

On peut comparer l'esprit à la lumière, et le jugement au rayon qui s'élance en ligne droite. Telles sont les conséquences tirées par un raisonnement juste. Au contraire, la passion qui retourne sans cesse sur ses mêmes traces paraît se mouvoir en ondulations circulaires, s'étendant ou se resserrant selon que l'impression est agréable ou douloureuse. Tant que nulle impulsion de l'esprit ne vient troubler l'équilibre régulier qui constitue l'*indifférence*, le mouvement circulatoire du sang et la chaleur du sentiment demeurent également balancés dans notre économie; mais si quelque idée ou sensation vive descend au cœur (1), il s'opère, pour ainsi dire, des ondulations

(1) Les filets des nerfs pneumo-gastriques qui se rendent aux plexus cardiaques peuvent bien expliquer la réaction de l'encéphale sur le cœur. D'autre part les rameaux nombreux établissant la communication entre la moelle épinière et les ganglions cervicaux,

inégales ou excentriques du sang, et des transports de l'influx vital en diverses régions du corps, selon le genre d'émotions imprimé au système nerveux viscéral : ainsi les sentiments, les passions s'aggravent en retournant toujours autour de la même impression. Plus l'amour, la colère, le chagrin, se replient ou renouvellent l'impression qui les a suscités, plus ils s'aigrissent ou s'empêtrent dans cette rumination continuelle. C'est ainsi qu'un tourbillon se grossit en ramassant tout ce qu'il rencontre sur sa route. Pareillement le tourbillon de la passion ramène à la même pensée toutes les affections voisines : l'agitation fait leur vie et leur durée, agitation dévorante qui tourmente et qui tue. Il n'en est point ainsi de la froide réflexion, qui conduit en ligne droite la chaîne des idées et le fil du raisonnement logique jusqu'à son terme.

Sans doute, en tant qu'émotions, les affections de l'âme dépendent d'un acte du dehors ou impression qui les suscite d'abord ; toutefois, il en est de spontanées surgissant aussi du dedans, uniquement comme les besoins, les désirs, ou les penchants naturels et innés.

Ainsi, la tranquillité morale, la santé de l'âme, est le seul état dans lequel on puisse juger sainement et impartialement toute chose ; ce résultat vient de la

donnent raison de la réaction de celle-ci. Il y a donc deux moyens de transmission, d'abord du cerveau avec le cœur, ensuite de la moelle rachidienne avec les ganglions d'où sortent les nerfs cardiaques, ce qui montre la cause des sympathies entre ces divers appareils. Par là se conçoivent les influences rapides et profondes des passions. Brachet, *Rech. sur le système nerveux ganglionnaire*, 1837, in-8°, Paris, p. 154 et 166, édit. 2ᵉ.

prépondérance de l'action encéphalique refrénant l'impétuosité des émotions. Les vertus sont des espèces de milieux, dit Aristote, comme la générosité entre l'avarice et la prodigalité, la constance entre la crainte et la témérité, etc. : aussi les stoïciens concluaient que toute passion est déjà un commencement de folie contraire à la santé (*insania*, de *non sanus*). Dans cet équilibre où les vertus placent l'âme, elles ne l'abandonnent ni aux passions voluptueuses qui poussent à mal faire, ni aux sensations pénibles qui font abstenir du bien moral, et qui rendent passif et servile. En effet, le propre de toute vertu, comme de la raison, consiste à nous rendre supérieurs au corps et maîtres de nous-mêmes. « *Vir magnanimus, neque ob mæstitiam, neque » ob aliam animi ægritudinem mæstitiâ fortiorem unquam » succubuit : utpotè cujus animæ robur validum est, af- » fectus verò adeò non vehementes* (1). »

Il faut distinguer la cause excitatrice (idée ou sensation) de l'émotion passionnée qui peut en résulter. De là la confusion, car plusieurs physiologistes modernes prétendent que les passions résident dans le cerveau (2); mais qui ne sait que les moindres zoophytes, les vers, les insectes, tous les mollusques acéphales et autres privés d'un véritable cerveau, n'ayant en sa place qu'un ganglion supérieur de leur système, uniquement ganglionnaire, ressentent plusieurs passions, la crainte, l'amour, la colère, etc. ? Tout prouve

(1) Galien, *De locis affectis*, lib. v, cap. 1.

(2) Voir surtout Gall, *Anatomie et physiologie du syst. nerveux*, Paris, 1810, in-fol.; — Georget, *Physiol. du syst. nerv.*, etc.; — et beaucoup d'autres après eux, comme M. Brachet, *Rech. sur le syst. nerv. ganglioniq.*, édit. 2[e], Paris, 1837, p. 473.

donc que ces affections ne peuvent avoir leur vrai siége que dans le système sympathique chez ces animaux et chez l'homme, bien qu'elles retentissent dans notre encéphale ou soient primitivement sollicitées aussi par son intervention. Toutes les impressions (l'amour par exemple) n'affectent pas uniquement le cerveau, mais lorsqu'il s'agit de notre existence ou d'intérêts chers, elles descendent au *cœur*. Si nous savions nous détacher de tout intérêt, comme l'essayait l'ataraxie recommandée par la philosophie stoïcienne, nous pourrions impartialement juger de toutes choses.

Ici nous allons voir combien les psychologistes qui ne tirent que de nos sens extérieurs et du cerveau tous les éléments composant l'intellect, connaissent peu l'homme.

L'arbre nerveux interne (ou ganglionique) et l'externe (ou cérébro-spinal), quoique distincts par leurs attributions spéciales, peuvent être ébranlés simultanément par une idée frappant l'imagination, comme la vue d'un précipice où l'on va tomber, l'aspect d'un supplice menaçant qui fait trembler tous les membres. C'est principalement par le jeu de la huitième paire dite pneumo-gastrique, émanant du cerveau et se distribuant aux viscères, que se rattachent les deux systèmes. Ce nerf, essentiellement cérébro-viscéral, doit transmettre à l'épigastre, à l'estomac, aux intestins, les excitations de l'encéphale, ou rapporter celles de nos entrailles au centre intellectuel. De là ce commerce entre les *affections* et les *idées* qui fait que la terreur relâche les intestins, affaisse soudain l'estomac, ou qu'une idée de mépris suscite l'indignation au cœur humain. Tel est ce concours rapide qui fait

sympathiser l'*âme* ou ne la laisse jamais indifférente à l'esprit. Ainsi la seule pensée d'un objet dégoûtant ou hideux soulève l'estomac, bouleverse les viscères; ainsi le coup d'une nouvelle désastreuse fait couler une sueur froide, présage de défaillance. Il est donc vrai de considérer le système trisplanchnique comme le principal régulateur des fonctions sensitives extérieures; il leur envoie ou retire la vie en quelque sorte; il les ébranle par sympathie aussi au moyen des nombreux filets qui se nouent aux ganglions intervertébraux et s'anastomosent avec l'arbre cérébro-rachidien.

Parvenu dans le thorax, par exemple, le cordon intercostal reçoit des filets anastomosés de chacune des paires spinales par autant de ganglions. Du sixième au douzième, elles fournissent chacune un rameau pour composer deux cordons qui passent à travers le diaphragme afin de pénétrer dans l'abdomen. Le premier de ces cordons forme le grand splanchnique qui, derrière l'estomac et sous le diaphragme, offre le ganglion semi-lunaire ou surrénal. De celui-ci partent, en rayonnant, une multitude de ramuscules se subdivisant et s'abouchant diversement; ils constituent de plus petits ganglions rougeâtres pour répartir des branches vers le mésentère, le diaphragme et les reins. Enfin il en résulte sur l'aorte et les piliers du diaphragme cet important lacis ou grand plexus, centre nerveux puissant, nommé *solaire* à cause de sa forme en partie rayonnée (1), duquel émanent encore des trousseaux inférieurs pour des plexus secondaires.

(1) Ainsi nommé par Willis; c'est le *plexus médian* ou *opistogastrique* de Chaussier; — voir aussi Wrisberg, Walther, etc.

Ce foyer nerveux, situé près du *cardia*, orifice supérieur de l'estomac, a été considéré comme l'un des principaux ressorts de l'économie. C'est à ce *centre phrénique*, au creux de l'estomac (dit φρένης chez les anciens) qu'on ressent le contre-coup des passions; c'est là que Van-Helmont plaçait son *archée* directeur, que Buffon et Lacaze établissaient le foyer de la vie et l'âme; c'est le *cœur moral* des entrailles, ou les *præcordia* de l'antique physiologie.

> *Idque situm mediâ regione in pectoris hæret :*
> *Hîc exsultat enim pavor ac metus ; hæc loca circùm*
> *Lætitiæ mulcent.*
>
> Lucret. *Rerum natur.*, lib. III.

Toutefois, ce point d'appui, cet hypomochlion est différemment disposé dans les oiseaux, les reptiles et les poissons qui manquent du diaphragme, sorte d'équateur des deux extrémités cérébrale et sexuelle du tronc chez les mammifères, comme nous l'avons dit.

Excepté certaines modifications du cerveau, suscitées par l'aspect d'objets extraordinaires causant la *surprise*, ou l'*admiration*, ou le *ridicule*, et autres impressions intellectuelles, les vraies affections ou passions appartiennent au système nerveux sympathique. Il faut donc séparer ces dispositions de l'encéphale proprement dit, car la *curiosité* est une sorte d'*appétit* de l'organe pensant, analogue à ceux de l'estomac ou des parties sexuelles pour accomplir leurs fonctions. Donc l'encéphale a ses *besoins* plus ou moins actifs, mettant en jeu le *désir*, commune manifestation de tous ces appétits ou besoins.

Ainsi la vue ou la pensée d'un objet merveilleux peut susciter dans notre cerveau jusqu'à l'*engouement* et l'*enthousiasme*, ou se borner à l'*estime*; si le sujet est bas et ignoble, il peut faire descendre au *mépris*. Tous ces états appartiennent plus à l'esprit qu'au domaine du cœur; l'*admiration* est froide ou même fatigue bientôt. Les animaux peuvent être surpris, étonnés, éblouis; mais n'ayant qu'une faible intelligence, ils ne paraissent point capables d'admiration, d'enthousiasme, ni de connaître le ridicule : eussent-ils la faculté de rire, ils n'en apprécieraient pas les motifs. Aussi faut-il dans l'homme la compréhension du noble et du sublime pour juger de l'état inverse, qui est l'abject et le risible. Tous ces états appartiennent donc principalement à l'encéphale.

Mais les passions, aussi bien dans les animaux que dans l'homme, émeuvent spécialement leur région phrénique regardée comme le cœur. On peut les réduire à six principales, dont les unes n'étant que l'inverse des autres, se combattent par leur contraire; telles sont l'*amour* et la *haine*, la *colère* et la *crainte*, la *joie* et la *tristesse*. Le besoin du plaisir inspire l'amour, comme la douleur excite la haine. On entre en colère contre quiconque veut blesser notre amour-propre ou nos intérêts; on éprouve de la crainte d'un péril imminent. La joie naît de la possession d'un bien ou de son attente sûre et prochaine (par l'espérance), comme la tristesse ou le chagrin s'aggrave par une perte ou par la menace d'un mal inévitable.

Il résulte deux dispositions générales dans l'organisme nerveux par ces passions : ainsi, l'*amour*, la *colère*, la *joie*, sont dilatantes; elles déploient un excès

de vie et de sensibilité vers l'extérieur du corps. La faculté contractile des muscles, l'énergie des mouvements, sont prodigieusement exaltées, au point que la colère, par exemple, peut rendre l'activité à des paralytiques, que l'encéphale et les nerfs succombent rarement au sommeil tant que ces émotions demeurent vives et flagrantes. Au contraire, la *tristesse*, la *crainte*, la *haine* amortissent, affaissent le jeu de la puissance nerveuse, cérébro-spinale surtout. Il semble que la vie se refoule à l'intérieur pour la conservation de l'individu dans les maux qui le menacent. Ces affections vont même jusqu'à rendre immobile et plonger dans la stupeur, dans le sommeil, l'insensibilité, bienfaits de la nature dans les extrêmes infortunes avant-courrières de la destruction.

Généralement les passions *dilatent* ou *concentrent*, *exaltent* ou *dépriment* et *rabaissent* les fonctions nerveuses. L'amour épanouit, la haine concentre; la colère exalte, la crainte comprime; la joie est expansive, la tristesse resserre. Tel est à peu près l'effet des paroxysmes fébriles s'annonçant par un frisson de froid, puis l'accès de chaleur survient. C'est aussi le résultat de certaines affections morbides signalées par des dispositions morales particulières. Par exemple, les maladies des viscères placés au-dessous du diaphragme semblent faire appel aux passions sombres, lentes, mélancoliques. L'*appareil ganglionnaire* alors reporte au cerveau les impressions de souffrance des entrailles, de l'estomac, du foie, de la rate, de l'utérus chez les hypochondriaques, les hystériques, les atrabilaires; soit que les fonctions intestinales viciées procurent un chyle mal élaboré, une nutrition imparfaite,

soit qu'un sang noir surabondant embarrasse les méandres veineux du mésentère ou des veines portes et hépatiques, rembrunisse le teint et élève ces *idées noires* de chagrin, de terreur et de désir de mort, soit enfin que la langueur et le froid dépendent de la lenteur de la circulation et de l'atrophie de ces organes.

Il en sera tout autrement des maladies sus-diaphragmatiques du cœur, des poumons, sollicitant la circulation d'un sang vivifiant, oxygéné, réparateur, dans l'*appareil nerveux cérébro-rachidien*. En effet, l'hématose et la nutrition s'opèrent activement encore chez les phthisiques surexcités par cette fièvre de vie, que dévore parfois l'ardeur amoureuse jusque sur le seuil du tombeau, et qui conservent l'espérance d'un long avenir au moment suprême où ils succombent. De là leurs affections expansives, généreuses; de là cette irascibilité, cette promptitude et cette inconstance de désirs qui les rendent mobiles et toujours dans les extrêmes. C'est la disposition naturelle à la jeunesse, comme la précédente appartient à la vieillesse.

Dans l'AMOUR, la sensibilité s'exhale vers l'objet désiré; elle l'aspire avec ardeur et s'élance au-devant de lui : aussi le sein semble s'entr'ouvrir comme les bras s'étendent pour embrasser la personne chérie. L'âme se dilate; le cœur palpite; un feu léger erre dans les regards, sur la bouche à demi-ouverte. On languit, on brûle tour à tour; la vie paraît s'épuiser et renaître. Tous les sentiments tendres et magnanimes concourant à cette ardente et délicieuse passion, elle entraîne le délire et l'extase dans ses ravissements; elle s'envole jusqu'aux espaces célestes en imagination. C'est la

seule passion que l'on ait crue digne de la Divinité. L'amant meurt dans lui pour revivre dans ce qu'il adore ; son bonheur est de s'immoler, il tire sa gloire des périls auxquels il se dévoue pour l'objet de ses transports ; aveugle sur tous les défauts de la personne idolâtrée, il y trouve toutes les perfections. Par l'amour, l'avare devient prodigue, le timide audacieux, le superbe s'humilie. La chaleur d'amour porte à des actions grandes et hautes ; elle allume le génie de l'éloquence, de la poésie et de la musique. L'égoïsme est contraire à l'amour. On est porté à aimer les faibles, les jeunes, les êtres doux, faciles, et ceux qui acceptent nos bienfaits, plus que ces derniers ne paient en retour. Les enfants, les femmes, tout être délicat désire d'être aimé et protégé ; tout généreux et fort chérit davantage, parce que l'amour est un don et qu'il émane d'une ardeur de vie surabondante.

La HAINE présente un état nerveux opposé ou froid, concentré, et rend aussi misérable que l'amour rend heureux. Haïr et souffrir, c'est le partage du méchant. Née du resserrement, la haine couve au cœur des lâches, des craintifs et soupçonneux qui frappent tout parce qu'ils redoutent tout. De là vient la férocité extraordinaire des tyrans. La haine est glaçante et persévère, tandis que la colère est chaude et peut s'exhaler. Incapable de compassion, la haine s'irrite des bienfaits qui l'humilient ; elle est souvent dissimulée et hypocrite ; d'autant plus dangereuse alors qu'elle se concentre et s'accumule comme un abcès de malignité qui s'agrandit en rongeant le cœur : aussi les envieux, les avares, les mélancoliques, les humiliés, les pauvres et malheureux, deviennent haineux. La

jalousie, l'envie, la malveillance cruelle, les noirceurs de la calomnie, la cruauté inflexible, en sont le funeste cortége. On comprend qu'elle appartient aussi aux eunuques, à tous les êtres plus ou moins disgraciés, qui se croient méprisés. La haine s'attache à ceux qu'on redoute, à l'orgueilleux dans ses bouffées, à l'insolent, à quiconque paraît l'être dans une fortune fastueuse et insultant à la misère, ou dans la supériorité d'un rang qu'on affecte avec jactance. On doit haïr à juste titre le méchant ou son injustice; car les philosophes, qui prétendent que rien n'est bien ni mal en ce monde, se voient condamnés par ce sentiment inné du cœur de l'homme (*et même des animaux sensibles à l'injustice*) qui soulève de détestation et d'horreur contre le mal et l'injure: ce n'est que le vœu de l'équité.

L'explosion de la COLÈRE est aussi un sentiment conservateur, chez les faibles surtout; c'est pourquoi l'influence du système sympathique envoie dans les régions supérieures ou l'arbre cérébro-spinal un surcroît subit d'énergie, d'où vient que les yeux étincellent, la gorge s'enfle, la voix s'élève, les dents se grincent, les muscles se roidissent, se tordent, le sang bouillonne; il peut causer un anévrisme ou l'apoplexie; la fureur, peinte en traits allumés et effrayants sur la face, imprime au corps une attitude menaçante, une vigueur formidable, même aux femelles, et peut s'exalter jusqu'à la rage, attribuer des qualités vénéneuses à la salive, chez les animaux. Elle détériore subitement les humeurs les plus douces, telles que le lait dans la mamelle, au point qu'il devient funeste pour le nourrisson. Les bilieux, les complexions sèches, maigres, tendues, vives, les individus fatigués

ou affamés, ceux qui souffrent, sont en général irascibles; il en est de même des personnes trop vantées, trop accoutumées à leurs volontés, qui ne supportent plus, dans leur amour-propre chatouilleux, la moindre contrariété. Il est des courroux concentrés qui crèvent le cœur, comme le dépit, et conservent longtemps le ressentiment de la vengeance ou la rancune. Les colères vives ou explosives se dissipent plus tôt, disposent à la témérité et à l'audace, animent le courage, chez les mâles surtout et à l'époque de l'amour, d'où naissent les principales querelles entre les animaux. Le système hépatique, particulièrement intéressé dans cette passion, produit des évacuations bilieuses ou quelquefois la jaunisse. Les flegmatiques, si lents à s'allumer dans leur apathie, s'émeuvent violemment lorsqu'ils sont poussés à bout.

La CRAINTE agit en sens inverse de la colère; elle porte ses effets vers les organes inférieurs, et refoule, comme dit Homère, l'âme dans les jambes, pour fuir: aussi le ventre se relâche, comme les sphincters de la vessie, et même du sperme. Un froid glacial couvre le front et la poitrine; le visage pâlit, les yeux s'éteignent, la lèvre inférieure tremble; l'extrême terreur stupéfie, fait manquer le pouls et la voix; les sens tombent perclus comme les muscles. Les poils se redressent par le resserrement de la peau (horripilation) dans l'*horreur;* ils peuvent blanchir en peu de jours faute de nourriture ou par la rétropulsion des humeurs à la suite d'une vive frayeur. L'épouvante est commune chez tous les êtres débiles, les enfants, les vieillards, les femelles surtout; la crainte est le partage ordinaire des constitutions lymphatiques, molles; elle gagne aisément les

gens trop prudents ou défiants; elle est plus grande à jeun ou par l'obscurité et dans l'ignorance. La timidité, la douceur des animaux herbivores mal armés, peu bilieux, les rend et plus vites à la course et susceptibles d'être domptés ou apprivoisés, comme on voit aussi les hommes efféminés ou énervés par les jouissances et peureux devenir les plus serviles adulateurs. Les lâches sont pareillement les plus hypocrites, car cette même humilité les rend superstitieux, avares, parce qu'on cherche des soutiens dans la fortune et par la crédulité à des puissances surnaturelles. Si l'appréhension modérée aide à la prudence, la consternation paralyse toutes les facultés intellectuelles. Les animaux peureux, les rongeurs, lièvres, gerboises, etc., ont d'ordinaire de fortes jambes postérieures pour mieux fuir : ils sont aussi plus prolifiques que les courageux et colériques. Ceux-ci, mieux armés pour l'attaque, présentent des armes redoutables soit à la tête, soit aux régions antérieures du corps, comme la plupart des mâles pour la défense, tandis que les femelles en sont dépourvues.

La joie, expansion familière à la jeunesse, au tempérament sanguin, tend à déployer la croissance, et une santé florissante dans l'organisme. Favorable à la transpiration, à l'exhalation, le visage s'étale et rayonne de contentement; la bouche s'ouvre du *rire*, dilatation spasmodique du diaphragme chez l'espèce humaine seule; une agréable rougeur, l'épanouissement du sang dans les capillaires sous-cutanés colore et échauffe modérément la surface du corps; celui-ci devient pléthorique et gras par cet état de délectation. La vive allégresse fait trépigner de plaisir, elle élance le sang

vers la circonférence, parfois avec tant de force, qu'on éprouve des épistaxis, ou que, retournant avec peine vers le cœur, on se pâme; on peut mourir de joie. Cette passion est babillarde, excite le chant, la danse, les jeux; elle inspire la franchise, une cordialité ouverte, une pleine insouciance; elle dore l'avenir des plus riches espérances, rend libéral, prodigue, sociable et souvent vain d'ostentation, de présomption. Rien aussi de plus salutaire que cette passion pour les fonctions digestives, mais elle détend et diminue l'esprit ou le rend imprudent, inconsidéré.

Au contraire, la TRISTESSE, sévère apanage de la vieillesse, de la complexion mélancolique, rétrécit la vie, la concentre au-dedans, amoindrit, dessèche, use et flétrit l'organisme nerveux. On se sent comme suffoqué d'un poids énorme, lequel contraint de soupirer souvent, car le sang se retire dans les gros vaisseaux pour opprimer le cœur. Le teint se fane ou devient blême; la peau resserrant ses pores n'exhale presque rien. La puissance musculaire ralentie tombe en langueur; cela est manifeste après le coït, selon la remarque ancienne *omne animal triste post coïtum.* En effet, tout ce qui affaiblit l'organisme doit causer de la tristesse. Les afflictions portent à la retraite silencieuse, à l'obscurité des solitudes; les facultés intellectuelles succombent découragées dans la torpeur et l'abandon, ou la résignation, ou se rongent par de nouveaux soucis. On se déplaît à soi-même dans cette morosité inquiète, au milieu des alarmes et de continuelles sollicitudes qui font parfois aspirer à la mort, de désespoir. Devenu âpre, taciturne, ou même farouche, impitoyable, l'on ne peut supporter la joie d'autrui : *Oderunt*

hilarem tristes, tristemque jocosi. Tandis que l'esprit s'aiguise en creusant et méditant sans cesse, le corps s'affaisse dans le marasme (1). Si le chagrin gagne des personnes à fibres molles comme les enfants, les femelles chez tous les animaux, il peut remonter vers l'attendrissement et les larmes qui ramènent la sensibilité à l'extérieur.

Toutes les affections se peuvent ranger ainsi sous ces passions-mères et se composer des unes avec les autres. La *pudeur* naît de crainte et d'amour; la *jalousie* comprend plus d'envie, espèce de haine, que d'amour; l'*espérance*, née de la joie, se balançant par la crainte, donne l'irrésolution; l'*orgueil* paraît sortir de cette *vanité* née du contentement de soi-même, avec une teinte d'*arrogance* qui résulte de la disposition colérique, etc.

Sans faire l'apologie de toutes les passions, que les moralistes daignent considérer qu'elles sont inhérentes à notre nature, selon les âges, les sexes, les tempéraments, les nourritures et même les climats qui influent plus ou moins sur leur empire. Un homme sans passion serait un vaisseau dégréé et sans voiles, aban-

(1) On ne peut méconnaître les symptômes de la tristesse ou du chagrin influant sur l'existence de Napoléon à Sainte-Hélène. L'hépatite chronique à laquelle il a succombé, indépendamment des effets du climat, était une disposition naturelle de sa complexion tendant à l'*atrabile* ou congestion du sang noir dans les rameaux de la veine porte. C'est le même tempérament attribué par Aristote (*probl.* xxx) à plusieurs grands hommes, qui a donné lieu au mythe allégorique de Prométhée dont le foie est déchiré par des vautours sur le rocher où il fut enchaîné,

Fœcundaque pœnis viscera.

donné au hasard à tous les écueils de la vie. Au lieu de vouloir nous dépouiller des secours qu'elles nous prêtent, apprenons à les contre-balancer les unes par les autres. On peut dire d'elles, comme des richesses, qu'elles sont de mauvais maîtres, mais d'utiles servantes. Déploierions-nous autant de valeur avec la tranquillité d'âme, qu'en l'aiguisant d'un peu de colère? l'indignation contre l'injustice ou la tyrannie ne secourt-elle pas la faiblesse opprimée? La haine vigoureuse contre les méchants est la qualité des gens de bien. L'envie elle-même, la jalousie, toutes vilaines passions qu'elles soient, empêchent, dans la société humaine, les passe-droit, contiennent l'orgueil, brident l'ambition, compriment les élans d'une téméraire présomption, tout comme la médisance devient un frein salutaire contre les vices dans les petites villes où chacun peut faire descendre un œil curieux sous le toît et les murailles de son voisin. Enfin, réussirait-on en aucune carrière sans l'aiguillon secret de l'émulation ou de la rivalité? Au milieu des lâches calculs de l'égoïsme, si quelque passion généreuse ne rompait pas la glace des plus vils intérêts, l'homme s'abrutirait davantage qu'il ne réchauffe son âme aux impulsions élevées de la nature. Ce n'est plus un être insipide et stérile lorsque des émotions ardentes fermentent dans son cœur, exaltent son génie; et n'a-t-on pas dit, armé des preuves fournies par l'expérience, que les fortes passions étaient aussi l'étoffe dont se font les grands hommes? L'orgueil ou l'ambition, l'émulation de la gloire, ce noble fanatisme des âmes les plus fières, ne délivrent-elles pas de cette paresse

croupissante, de ces ignobles cupidités, de ces honteux trafics avilissant les caractères vulgaires ?

Quelle satisfaction sent en lui-même un cœur vertueux qui jouit de sa dignité irréprochable, malgré l'infortune et l'injustice des hommes ! Oui, un puissant ressort roidit le caractère, le transporte d'une mâle vigueur, exhausse la vie en présence même de la mort : rempart d'airain protégeant l'homme héroïque, il lui défend de se souiller d'indignes faiblesses au milieu des douleurs, des humiliations poignantes : « Sors de » la poussière, ô mon âme, s'écrie l'enthousiaste de la » vertu. Si nous sommes de vrais fils de Dieu, dressons » l'échelle sublime de la contemplation du *vrai* et du » *beau*, et prenant notre essor comme des aigles, » échappons aux bas intérêts de la terre pour planer » dans la hauteur des cieux ! »

Ainsi s'endurcit l'existence ferme, inaltérable dans cette milice à travers les ronces et les épines dont notre carrière est hérissée. En inculquant dès l'enfance cet esprit de résistance et de courage, on arrive à cette magnanimité dont les Spartiates, les sauvages même ont laissé de si mémorables exemples.

Car le degré de force d'esprit se mesure par l'ascendant qu'il peut prendre sur les passions. Qui pourrait refréner sur-le-champ la plus violente, celui-là serait sublime.

Je suis maître de moi comme de l'univers.

CORNEILLE.

Au contraire, plus l'on s'abaisse sous leur joug, plus on se ravale au rang des brutes. Le sauvage découvre

à nu ses passions les plus farouches, tandis que le courtisan poli les dissimule sous le vernis de la civilisation.

Lorsque plusieurs affections oscillent dans le même individu, la plus puissante absorbe les autres ; au contraire, une violente ne commence à s'apaiser qu'en se divisant en mille commotions partielles qui se contre-balancent jusqu'à ce qu'elles parviennent à l'équilibre de l'indifférence. L'unique moyen de lutter avec succès consiste à les opposer entre elles, afin de les neutraliser, puisque la raison seule étant un milieu, ne peut leur résister. A force de peser contre une passion, son antagoniste se relève à proportion; ainsi l'amour retourne plus vif après une querelle, comme l'eau jetée sur un brasier semble donner plus de corps à son ardeur, et nous revenons, je ne sais comment, à la tristesse après une forte émotion de rire. Pour conduire à l'affection contraire, il faut donc épuiser une passion jusqu'au bout ; tel qu'un ressort trop débandé en sens inverse, le repentir succède à la vengeance. Plus l'âme se décharge en une partie, plus elle se fortifie dans un genre opposé. Chez les bourrus bienfaisants, après une impétueuse explosion de colère, la bonté, le regret sortent du fond du cœur, et l'atmosphère se purifie par les tempêtes.

Ainsi se succèdent les passions, comme le flot suit le flot, et l'on a dit avec raison que les seuls sages (ou peut-être les fous, les idiots qui ne s'inquiètent de rien) savent vivre longtemps. Exempts de ces ébranlements qui minent l'existence, ils méprisent les incartades de cet *histrion invisible* (νους θαυματοποιος, comme l'appelle Philon) qui joue sans cesse dans notre machine.

Mais l'*ennui*, insupportable vide de la sensibilité, naît de l'uniformité ou de l'absence d'impressions nouvelles, soit que l'on se rassasie par dégoût de tout, soit que rien de piquant ne fasse échapper à l'apathie dans laquelle on se trouve submergé. L'ennui résulte, soit de l'épuisement de la sensibilité, soit aussi d'une surcharge du principe sentant qui éprouve le besoin irré sistible de s'exhaler, fût-ce dans les périls et les douleurs. Tant d'oisifs riches et blasés sont poussés à des extravagances et à des fureurs par cet état qu'ils vont parsemant l'univers de leur *spleen* faute de savoir occuper leur vie ! Ils gagnent à se suicider.

CHAPITRE VI.

De l'harmonie dans les appareils sensitifs.

Toutes les pièces composant la structure animale ne peuvent jouer simultanément sans être proportionnées et engrenées l'une à l'autre comme les rouages d'une horloge, ou tendues, sous certains rapports, comme les cordes d'une harpe. Il faut des contrepoids, des équilibres partiels dans l'équilibre général, un antagonisme parfait d'action pour rétablir l'unité, l'accord moyen qui fait la vie, la santé, disposition salutaire et harmonique entre des extrêmes morbifiques opposés. Il est donc vrai que l'économie est constituée d'éléments divers coordonnés par l'appareil nerveux surtout, qui les rattache et les combine dans une certaine proportion d'équilibre. Par exemple, il faut

une répartition égale de nourriture, de chaleur, de sensibilité, de forces à chaque partie, sans quoi l'on verrait atrophie, paralysie de certains membres ou accroissement disproportionnel et énorme de quelques autres. Que le système nerveux obtienne lui-même une trop grande prépondérance d'activité, le système musculaire sera trop débilité; si le tissu cellulaire prédomine chez les tempéraments lymphatiques, l'individu pourra tomber dans l'anasarque, la leucophlegmasie, etc.; donc les complexions résultent d'équilibres divers, et l'harmonie la plus salutaire consiste à ramener le concert vital, l'équilibre, par ces contre-poids : *Contraria contrariis curantur.*

Dans la génération, ce concours d'unisson a lieu par l'amour, la grande harmonie de la nature; s'il n'y a point un centre vital, le point nerveux fécondateur, auquel tout se rattache comme dans l'œuf, les éléments du futur être se disgrègent par l'incubation, et loin de former un individu, ne produisent qu'une matière putréfiée. Au contraire, s'il existe par l'imprégnation un centre auquel tout se coordonne (la carène dorsale ou le système cérébro-rachidien), il se développe un jeune animal sortant joyeux et sain de sa coque, aspirant la croissance et le bonheur. Si l'équilibre est troublé dès ce premier âge; si l'embryon gêné, choqué, comprimé, éprouve des déformations, de l'atrophie en certaines parties; s'il s'opère des confusions diverses entre deux ou plusieurs germes, ce n'est plus qu'un monstre hideux qui languit bientôt et meurt faute d'unité, de régularité; ainsi sont violées par des circonstances extérieures les lois primitives d'harmonie qui président à l'organisation des êtres.

Voyez l'homme sortant moulé dans toute sa beauté et sa grâce originelles hors du sein maternel. Dans l'enfance, c'est l'Amour; dans la jeunesse, c'est Adonis; dans la virilité, c'est Apollon Pythien. Telle fut aussi la statue du *Doryphore* de Polyclète, le plus parfait modèle de la force et de la régularité humaine, ouvrage que les Grecs enchantés regardèrent comme la règle ou le *canon* de nos proportions organiques. Tel est le charme qui s'attache aux plus parfaites productions de la nature et à celles des arts qui y puisent leurs modèles, que leur harmonie nous ravit en nous découvrant les traits sublimes dont l'Auteur des choses voulut orner ses créatures.

En effet, le corps de presque tous les animaux (excepté les zoophytes) est formé de deux moitiés latérales symétriquement accolées par la ligne médiane le long du corps. Le système nerveux cérébro-spinal qui en forme l'axe et se distribue à tous les organes symétriques paraît s'entre-croiser (en partie du moins) à son origine, à commencer par les nerfs optiques, comme on l'observe évidemment, surtout chez les poissons, et par les deux hémisphères cérébraux unis au moyen du mésolobe chez les mammifères : aussi les percussions d'un côté du cerveau font souvent retentir leurs contre-coups dans les membres du côté opposé.

Nos organes des sens étant constitués de deux moitiés réunies sur la ligne médiane (nez, langue, pénis), s'ils jouissent d'une égale perfection ou force nerveuse, sans doute nous procurent des sensations uniformes qui nous donnent des idées plus nettes des objets. Si l'un des organes des sens, ou même des hémisphères

du cerveau, auquel arrivent les impressions, en produisent d'inégales et pour ainsi dire boiteuses, l'on peut avoir ainsi l'ouïe fausse, la vue louche ; il en doit arriver de même des opérations cérébrales ; l'esprit ne pèsera pas juste dans une balance inexacte. Bien que la beauté, la régularité des membres externes ne soit pas une preuve certaine de la justesse des sens internes, l'action de l'appareil nerveux peut ne pas distribuer une mesure équilibrée de sensibilité dans chaque moitié du corps. La plupart des fous ont des traits de figure souvent de travers ou irréguliers ; et, par exemple, quoiqu'il ne faille pas juger uniquement par l'extérieur, on observe que certaines personnes à visage distordu ont en même temps un jugement faux ou parfois un mauvais caractère. Cela était évident chez le fameux Marat, comme le manifeste son masque à mâchoire oblique. Cette distorsion résulte d'une position inégale de l'os sphénoïde. Alors le plancher inférieur du crâne comprimant plus un côté du cerveau que l'autre, les racines des nerfs sensoriaux qui en émanent doivent être inégalement développées du côté le plus resserré. De là vient, par exemple, qu'un des nerfs acoustiques restant presque atrophié, l'une des oreilles n'aura pas sa fonction égale à l'autre. Dans cet état, l'individu ne peut être apte à la musique ; le défaut de sensibilité à la mélodie, dès l'enfance, laisse le cœur froid ou même peu impressionnable aux sentiments tendres. Qui ne comprend quelle dureté de l'âme, quelle férocité ne se déploie pas chez les peuples barbares, et combien, au contraire, les Grecs cherchaient dans la mélodie, dans leurs lois chantées (νόμοι) les progrès de la civilisation et de l'humanité !

La violence, la cruauté, peuvent devenir le résultat de ces sensations discordantes, si l'on considère combien les sons déchirants excitent la fureur des combattants et même l'acharnement des chiens ou autres animaux.

Tout au contraire, les formes les plus symétriques concilient les harmonies entre les espèces et les individus. Nous avons montré ailleurs que les seuls animaux de formes symétriques ayant des sexes séparés, étaient mâles ou femelles, et seuls susceptibles d'amour. De là vient qu'ils se cherchent pour l'union sexuelle ; les autres se suffisent à eux-mêmes, comme les plantes hermaphrodites. Manquant de symétrie, ils manquent d'amour ou de sympathie.

A l'époque de la puberté, lorsque le corps s'est élevé à son parfait unisson, la consonnance des appareils nerveux se manifeste ; le chant, la danse, la poésie et tous les beaux-arts que ce sentiment inspire sont suscités par une surabondance d'harmonie vitale (1). Des influences analogues se manifestent chez tous les animaux. L'homme, doué de la faculté d'engendrer en tout temps, et ayant plus d'amour que les autres êtres, se montre plus sensible à l'harmonie ; une force expan-

(1) Nous pouvons apporter en preuve ce que rapporte Grétry dans son *Essai sur la musique*. Il y a, dit-il, plus de vaporeux parmi les musiciens que chez les autres artistes; il y en a aussi davantage parmi les artistes que parmi les savants, et plus parmi les médecins que parmi les autres savants. On cite comme exemple Viotti (*Décad. philos.*, fructidor an VI), Mozart (dans le *Publiciste*, brumaire an X) Sacchini, et Grétry lui-même ; nous citerions également à un haut degré Paganini, Weber, etc. Voir Robert Whytt, sur l'hypochondrie dépendant des nerfs viscéraux (*On nervous disorders*, p. 335, 414).

sive exalte son génie musical et poétique, qui s'affaiblit et s'éteint au contraire par la vieillesse, la mutilation ou l'abus des voluptés. L'homme est donc le *summum* de la mélodie de la nature.

Si l'homme vit nécessairement de ce concert nerveux, la reproduction ne peut s'accomplir sans que le concours sexuel parvienne à l'unité parfaite par le *mélange des âmes*. Ainsi l'unité des mouvements vitaux, dans la génération, fait la correspondance des parties, engendre un individu organisé. Comme en frappant un corps homogène on obtient un *son*, la percussion d'un corps hétérogène produit le *bruit*. Quand les molécules d'un corps sont tellement associées que le frémissement de l'une se propage également à toutes, ce concours simultané de résonnances établit l'unité du ton; mais dans un composé d'éléments différents, chacun, plus ou moins ébranlé par le choc, résonne à sa manière; il ne saurait résulter de cette multitude de bruits qu'une cacophonie, tout comme des parties qui s'entre-choquent et se combattent causent des monstruosités, la destruction. Ainsi l'unisson, l'harmonie, charment (1) : elles imitent la vie ou la créent; le bruit discordant révolte : il est une disgrégation ou l'image de la mort (2).

Instruments harmoniques montés par la nature et

(1) Les *esprits vitaux* récolligés par le chant ou la musique apaisent les douleurs des enfants en nourrice; c'est aussi par cet influx d'unité qu'on est disposé au sommeil.

> *Sunt verba et voces quibus hunc lenire dolorem*
> *Possis, et magnam morbi deponere partem.*

(2) La première explication des sons harmoniques produits en même temps par un corps homogène (une corde), fut cherchée d'a-

en rapport avec l'ordre de ses révolutions, l'homme, l'animal, doivent exécuter leurs fonctions vitales suivant un rhythme concordant par des retours réguliers avec les phases de notre monde. Ceci est manifeste, non seulement par la circulation, la respiration, qui impriment un branle uniforme à toute la machine, mais encore par le retour nécessaire et périodique des besoins de sommeil ou de réfection à des époques fixes chaque jour. De là sortent la périodicité des fonctions, les récidives habituelles de diverses maladies, et la marche inévitable des âges selon le cours des saisons et des années. Ce n'était point une vaine pensée que celle de cette chaîne d'or rattachant notre vie au char du soleil, à la course des astres, ni cette opinion des pythagoriciens, considérant, avec Aristoxène et Alcméon, l'âme ou la vie comme une *harmonie* émanée du grand diapason de la musique céleste, ou de notre correspondance avec l'univers.

Nos corps reçoivent donc un mouvement à l'unisson des éléments qui nous environnent. On demande, toutefois, pourquoi des individus privés d'un membre se plaignent pourtant de douleurs qu'à certaines époques ils éprouvent comme s'ils l'avaient encore. Mais il faut comprendre que l'extrémité du moignon d'un

bord par le P. Mersenne. Dan. Bernouilli observa que tous les sons correspondant aux frémissements partiels de la corde se superposaient et se fondaient dans l'unisson, ce qui les rend harmoniques. Le géomètre Lagrange pensait au contraire que ces sons partiels restaient séparés, quoique ayant lieu au même moment. M. Duhamel (*Acad. sc.*, 6 janvier 1840) pense que les vibrations partielles de chaque point de la corde doivent être *égales* et *simultanées* pour devenir harmoniques. Si les vibrations ne sont pas dans ces conditions, le son est discordant, etc.

bras ou d'un pied amputés conserve le nerf qui se rendait à ce membre ; or, ce nerf peut se sentir affecté par les changements de température et de saison, de la même manière harmonique qu'il l'était dans le membre alors subsistant. Il n'est donc pas surprenant qu'il transmette au cerveau l'impression douloureuse qui fait dire à un manchot, *mon bras me fait mal.* Pareillement, l'aveugle, en frottant ses yeux et comprimant ainsi le nerf optique, peut apercevoir des étincelles, des lueurs, ou *phosphènes,* comme l'homme qui voit clair ; l'impression est ainsi un ébranlement nerveux. Les fibres éprouvant divers degrés de tension, de mobilité, selon l'âge, le sexe, le tempérament et même le pays, sont naturellement émues par les impressions concordantes avec leur état, comme une corde vibrante fait frémir celle qui est à son unisson. Chacun a sa mélodie appropriée : la fibre mince et mobile des femmes est plus facilement ébranlée par des tons aigus ; celle de l'homme, plus dense, par des tons graves.

Nous n'inventons point la musique ; elle existe dans nous. Notre organisme étant constitué de plusieurs éléments associés, suivant une symétrie ou un ordre qui en font un instrument spécial, chaque nerf crie ou chante dans la symphonie générale ou le concert vital. Aussi les tons harmoniques, les proportions, les mesures cadencées, se rapportent naturellement à l'action de l'appareil sensitif. Notre complexion est-elle altérée dans la mélancolie, par exemple, nous n'aimons qu'une mélodie conforme à ce nouvel état. Voilà pourquoi l'action du cœur languit dans la tristesse, et notre sang, coulant plus lentement, inspire

des chants d'un rhythme lent et grave. C'est le contraire dans la joie et l'amour, car le cœur palpitant avec plus de vivacité, ces affections sollicitent des accents rapides ou des modulations douces et tendres, comme dans le mode chromatique.

Le rhythme a même plus d'influence sur les mouvements organiques que les sons; une cadence rapide, légère, excitant une vive allégresse, transporte dans le jeune âge, fait bondir avec ardeur le sang dans les artères ; aussi les émotions continuelles qu'éprouvent les musiciens rendent leurs caractères impétueux, les amaigrissent, les exaltent, dans le feu de la composition, d'une fièvre qui les consume plus promptement que les autres hommes. Comment le chant d'une nourrice peut-il, en revanche, charmer les douleurs d'un enfant au berceau et lui procurer le calme d'un bienheureux sommeil ?

On peut comparer le corps humain en santé à une harpe bien accordée de laquelle l'âme tire des accents mélodieux, comme l'habile artiste de son instrument; mais sans recourir à l'hypothèse des nerfs tendus comme des cordes, on ne peut se refuser d'admettre un accord harmonique entre les diverses branches de l'appareil nerveux. Il en résulte que, par une réciprocité d'action, toute harmonie extérieure influe sur la nôtre. Comme une suave mélodie s'insinuant dans nos sens tempère les actes vitaux, concilie le sommeil, de même le chant sérieux dans les temples invite au recueillement. Si l'on habituait un appareil nerveux humain à un genre de mélodie ou mâle ou efféminée, on formerait à la longue un caractère analogue : ainsi les ministres de la religion prennent insensiblement des

mœurs plus graves, et les soldats des habitudes plus martiales, par l'impression accoutumée de leur musique.

Si la dissonance dans les organes produit des maladies, elle excite dans les esprits l'extravagance et la méchanceté. L'homme de bien est toujours à l'unisson de lui-même, *vir semper sibi consonus*. Un homme qui n'a pas de sens commun est une corde qui détone dans un concert, *homo absonus*. De même des bruits discordants, aigres, faux, agacent les nerfs, comme le cri rêche de la scie fait grincer les dents, ou comme cette strideur qui sollicite les chiens à s'entre-battre Ainsi, les clameurs dissonantes des émeutes populaires échauffent à outrance les passions forcenées, plongen‍t certaines âmes bestiales dans d'atroces barbaries où elles sont étonnées de tomber. L'éclat bruyant des trompettes agit sur le cheval même; les tambours, le canon, n'exaltent-ils pas les combattants hors de l'assiette ordinaire et les poussent à la férocité du carnage? Oui, il est des bruits exécrables qui font dresser les cheveux ou frémir d'horreur; ils excitent cette énorme dissonance des fonctions nerveuses qui entraînent des déchirements d'agonie dans l'économie. Il y a des râlements de mort, comme des accords célestes de vie : si l'on possédait l'harmonie de la nature, on tuerait ou l'on ressusciterait les êtres.

Les hommes qui éprouvent des sentiments dénaturés sont regardés comme des monstres en morale, ce qui dépend souvent d'une complexion désordonnée, disgrégée, sans mélodie dans l'appareil nerveux, comme on en rencontre dans les folies meurtrières,

tandis que la harpe de David pouvait rappeler le calme dans les esprits de Saül.

La sensibilité morale est, en effet, le résultat de cet équilibre normal des fonctions nerveuses qui charme les passions et donne la santé de l'âme. Saint Augustin dit que quiconque n'est pas sensible à l'harmonie, n'est point prédestiné à être sauvé. Il est rare qu'une telle personne ait le cœur tendre et des affections douces. C'est ainsi qu'Orphée sut attendrir les lions et les tigres (1).

L'élévation de l'intelligence est encore un heureux résultat de la mélodie la plus ravissante. Dans le calme après les tempêtes, le miroir des eaux réfléchit l'azur des cieux et le spectacle de la nature. Voyez ces hommes dont les entrailles ne s'ouvrent point à de tendres accents; cruels ou toujours dissonants, insensibles, ils rient et plaisantent de tout. Ils diront avec Fontenelle: *Sonate, que me veux-tu?* Ils pourront avoir du bel esprit, jamais le vrai génie.

CHAPITRE VII.

Réaction des appareils nerveux (dite magnétique) les uns sur les autres hors du corps des individus.

§ I.

Transmissions sympathiques ou antipathiques.

Les animaux, ces appareils nerveux montés pour se correspondre, soit entre eux, soit avec ce qui les

(1) M. Appert, dans son livre *sur les bagnes, les prisons et les*

environne, agissent l'un sur l'autre et s'agacent à distance dans une sphère de sensibilité étendue par *sympathie* entre les sexes, ou par *antipathie* entre des races ennemies, sans se toucher corporellement.

Placez dans des cages séparées, à un éloignement suffisant pour ne pas s'atteindre, mais en face, un mâle et une femelle de même espèce dans toute l'ardeur de leurs amours : mille communications s'établiront aussitôt par la vue, l'ouïe, l'odorat; de tous leurs pores jailliront ces sollicitations excitatives qui, non satisfaites, se résoudront en actes érotiques spontanés, comme on en voit chez les singes, les oiseaux, etc.

Par un exemple contraire, placez une timide gazelle à l'opposite d'un tigre furibond : le seul aspect du monstre terrifiera la victime, la fera mourir de frayeur. L'odeur seule du loup fait frissonner l'agneau. Donc il y a des actions et réactions opérées entre les êtres vivants sans contact immédiat, malgré même l'interposition hermétique d'une glace de verre. Toutes disparaissant à la mort de l'un ou l'autre de ces agents magnétiques, prouvent qu'elles résultent de transmissions vitales elles-mêmes.

L'action à distance des torpilles, des gymnotes, des trichiures, et autres poissons électriques, sur les animaux vivants, est un fait bien constaté. On admet encore l'action physique d'effluves plus ou moins perceptibles, les odeurs des organes sexuels pour convier les sexes à l'amour, ou les émanations des animaux de proie sur leurs victimes, du chien sur le lièvre ou

criminels, observe que l'homme sensible aux accents de la mélodie ne saurait être perdu sans retour, t. I, p. 46. Voir aussi Lauvergne (médecin des bagnes), *Des forçats*, Paris, 1841, in-8°.

la perdrix, ou l'exhalation fétide du crapaud, et de l'haleine du serpent non vu, capables de stupéfier d'autres espèces, indépendamment de la frayeur. De là s'expliquent les antipathies subites, les sympathies sexuelles. Néanmoins, quels que soient les résultats des effluves de différents animaux les uns sur les autres, il serait impossible de rendre raison des influences admirables exercées sur le moral des individus humains, et même sur une multitude d'autres êtres vivants, sans une action spéciale de l'organisme nerveux. Soit qu'on reconnaisse en principe une électricité galvanique, soit qu'on admette avec les anciens pneumatistes des *esprits subtils*, il n'y a pas moins de transmissions manifestes, une transfusion d'un corps à un autre, dans l'état de vie. Aussi voit-on qu'à l'exception des races carnivores qui s'entre-haïssent par rivalité, la plupart des autres s'attroupent, surtout à l'époque de leurs amours, par ce sentiment impérieux et doux qui épanche les affections tendres et multiplie tant les sympathies entre les sexes et les familles. *Similia similibus gaudent.*

Voyez ces tristes solitaires : ils sont maigres, pâles, défaits; ils se consument en rongeant leur cœur. Ne recevant aucun élément nerveux du dehors, voulant tout tirer d'eux seuls, ils deviennent vieux de bonne heure, parce qu'ils s'épuisent ainsi. Mais la société répartit entre les individus les forces de la vie : les vieillards réchauffent la leur dans l'intime familiarité des jeunes gens sains qui s'affaiblissent aussi proportionnellement par cette cohabitation des infirmes. La jeunesse aimante prodigue l'exubérance de son principe sensitif; la vieillesse l'absorbe. Le sexe femelle s'unit au

mâle, dans lequel il recueille cette chaleur qui soutient et charme sa faiblesse ; tous les êtres débiles s'attachent à ce qui est fort. Plus un enfant coûte de peines à sa mère, plus elle y met de son âme, plus elle se sent dans lui ; l'amour maternel s'épanche à proportion de l'impuissante délicatesse du nourrisson qui se ranime entre le sein et le giron de sa mère ; il y puise les éléments d'une nouvelle vigueur, indépendamment de son lait. La femme a reçu la surabondance de l'énergie de l'homme pour la reverser dans les entrailles de son fils. Faible à l'égard du fort, elle devient forte à l'égard du faible ; elle attire le plus de l'un pour le transmettre à celui qui a moins, afin que l'équilibre s'établisse. La pitié restitue à l'infirme l'élément sensitif qui lui manque, et l'amour en soustrait au puissant chez lequel il déborde. L'attachement pour l'enfant épuisant la vigueur de la mère, celle-ci en réclame de l'amour de l'homme : ainsi les enfants deviennent les anneaux charmants de cette chaîne qui unit les époux, et l'influence de la femme est cette communication intermédiaire qui rattache les deux pôles opposés de la famille dans la pile électrique sociale.

A l'époque des amours, temps où l'esprit de vie surabonde, les animaux s'associent pour célébrer ces augustes alliances de la nature, par lesquelles se distribue et s'équilibre en chaque espèce la chaleur vitale. Mais à peine les générations se sont accomplies que les jeunes individus, devenant pubères, ou se sentant forts, ils se séparent. Par là leurs influences mutuelles d'association et de sensibilité restent bornées ou rompues. Ils ont bien moins que l'homme de ce principe commun de sentiment qui incorpore les

membres de la société : aussi n'engendrent-ils pas en tout temps, comme l'espèce humaine, mais seulement quand leur puissance vitale s'est le plus accumulée et a besoin de s'épancher en d'autres êtres.

L'homme, au contraire, jouit de cette sensibilité expansive qui le fait vivre en grande partie hors de lui. Notre âme enchaînée sur la terre à tant d'intérêts divers, comme par autant de câbles, peut en être émue ou tiraillée en tous sens. Arrachés au monde, il nous faut mourir encore dans toutes les personnes qui nous sont chères; ces déchirements du cœur, ces regrets de perdre tout ce dans quoi l'on vivait, d'emporter au tombeau une partie du sentiment de ceux qui nous aiment, tout atteste que nous possédons l'existence en communauté, tandis que les brutes meurent tout entières d'un seul coup.

S'il était besoin de prouver par l'exemple des animaux, moins sujets que nous à se laisser dominer par l'imagination, la réalité des influences physiques, nous en pourrions rapporter une foule de témoignages. Un animal, dans les dernières transes de sa mort, éprouve des sueurs froides et sa transpiration contracte déjà une odeur cadavéreuse qui imprègne les mains, les vêtements du boucher : aussi cette émanation subtile suffit pour faire frissonner et maigrir d'angoisse les bestiaux que ce boucher touche : ce n'est pas sans raison que les paysans ne veulent pas qu'il mette la main sur leurs bestiaux. On a vu un troupeau de porcs témoigner leur frayeur à l'aspect de ces bourreaux; les chiens pressentent ceux qui les abattent; ils fuient en aboyant aussi contre les chirurgiens qui exercent sur eux des vivisections. Les animaux opèrent

entre eux des actes qu'on a qualifiés de *charmes*, comme cette stupeur que le loup imprime à sa victime avant de l'égorger, et même en interloquant les bergers : *Lupi Mœrim vidêre priores.* La voix s'arrête par cette épouvante, comme à l'aspect d'un tyran impérieux : *Vox faucibus hæsit.* Qu'est-ce que cette terrification causée par le serpent à sonnettes et autres reptiles, ce qui a donné cours à la fable du basilic?

Venons à des expériences physiologiques. Plusieurs savants anatomistes, Haller, Reil et Prochaska observent que la puissance nerveuse est divisible, qu'elle subsiste dans les nerfs même séparés du cerveau; car si le nerf est coupé, il ne laisse pas, étant stimulé, d'agiter encore les membres inférieurs; or, cette puissance nerveuse s'use, se dissipe, se répare journellement. Reil attribue aux nerfs une atmosphère de sensibilité opérant sur les parties qui les environnent; Humboldt a vu qu'entre deux extrémités nerveuses qui ne se touchent pas, l'agent de la sensibilité saute de l'une à l'autre à travers la distance qui les sépare, comme le fait aussi l'électricité galvanique et les deux extrémités du nerf pneumo-gastrique, selon Wilson Philip. Ne pouvons-nous pas agir de même autour de nous, comme le pensent Treviranus et d'autres physiologistes? Tissot observe que les personnes qui abusent d'elles-mêmes s'épuisent davantage seules qu'avec un autre sexe qui restitue une partie des forces qu'on dissipe. Combien de goutteux, de rhumatisants placent dans leur lit des chiens ou des chats contre leurs membres affligés pour en dissiper les douleurs, et ces animaux héritent en récompense des infirmités qu'ils guérissent!

Enfin, l'imitation, la vue des blessures, des maux d'yeux, cause une sorte de transmission des mêmes maladies ; car on ne considère pas, sans que la rougeur monte aux yeux, des ophthalmies vives. Chez les anciens, et parmi les peuples modernes encore en Orient, le *mauvais œil,* le regard envieux d'une vieille femme sur un tendre enfant, passent pour opérer un maléfice dangereux à la santé de ce jeune nourrisson. C'est pour détourner ces pernicieux regards qu'on suspendait au cou des enfants quelque joujou grotesque (*deus fascinus vel mutinus*). Les tendres agneaux dépérissent s'ils sont inquiétés par le regard d'un animal menaçant :

Nescio quis teneros oculus mihi fascinat agnos.

§ II.

Des autres influences dans l'espèce humaine ; de l'ascendant ; et s'il existe un fluide nerveux.

Or, le cadavre ne rend pas sentiment pour sentiment, comme l'être qui vit. Ce qui cause le plus de fascination est donc cette communication douce au moral comme au physique, cette chaleur vivifiante qui gagne le cœur ; elle insinue l'amour, cette flamme innée qu'un sexe aime épancher dans un autre et qu'il exhale de tout son corps pour en recevoir à son tour. Aimer, c'est exprimer sa vie ; elle jaillit dans les regards, elle s'avance sur les lèvres, elle embrase l'haleine ; le cœur s'ouvre, les bras s'étendent pour attirer la personne adorée ; le feu sortant des prunelles comme des entrailles voudrait incorpo-

rer, confondre deux âmes dans un seul être. Ainsi tous les corps sensibles se soutiennent de concert par cette transfusion universelle. Tout est associé dans le monde par cette invisible chaîne ; les êtres isolés languissent; rattachés, ils reçoivent et ils rendent. Nul ne meurt sans que sa vie reflue dans la nature pour accroître les moyens d'existence de ses successeurs. L'on ne peut augmenter sa puissance nerveuse sans accumuler dans soi celle de plusieurs êtres, ni communiquer la sienne propre sans diminuer sa flamme vivifiante.

Il y a donc quelque chose qui peut se transmettre d'un individu à un autre, d'autant mieux qu'on sera en rapport : *Qui se ressemble s'assemble.* Nous n'aimons guère en autrui que ce qui est encore nous ; il semble que ce soient la chair de notre chair, les os de nos os par cette liaison primitive qui noue l'*humanité* entre parents surtout. On a vu, dit-on, par cette consanguinité secrète, des frères longtemps éloignés se deviner, s'attirer mutuellement. N'est-il pas certain qu'au milieu d'un nombreux troupeau chaque agneau découvre sa mère sans se tromper? On a vu pareillement des jumeaux se ressemblant en tout, jusqu'à les faire méprendre l'un pour l'autre par tout le monde, se comprendre, pressentir toutes leurs actions, quoique l'un restât en Europe, l'autre en Amérique? La similitude d'organisation engendre la parité des sensations, des mouvements et le *consensus* intellectuel aussi bien que le physique; il n'y a pour ainsi dire qu'un *moi* en deux êtres. Il existait chez les *jumeaux siamois.*

L'exhalation du principe sensitif étant plus active en été et dans les pays chauds, toutes les communi-

cations nerveuses y sont plus expansives ou plus contagieuses : ainsi les convulsions, les spasmes s'y propagent rapidement ; l'amour s'y transmet si aisément entre les sexes, qu'on est obligé de les tenir séparés. Au contraire, un froid modéré, en restreignant cette exhalation vitale, nous fortifie ; il rend moins impressionnables les peuples du Nord surtout, leurs passions sont moins enflammées, leurs contagions morales moins promptes que sous les climats brûlants. Aussi tout ce qui échauffe, le vin, les spiritueux, les aromates, etc., exalte cette expansion vitale, facilite la transmission des influences, comme elle déploie les épidémies, le typhus, les affections nerveuses. Celles-ci se peuvent condenser par la glace, les bains, les toniques et les astringents, etc.

Il n'est point d'exemple plus frappant de cette mutuelle incorporation des âmes que dans une armée bien disciplinée, *animée de l'esprit de son général* et marchant d'un pas ferme au combat. Non seulement les membres des soldats se meuvent au même signal, mais ceux-ci n'ont qu'une volonté, qu'un sentiment, qu'un cœur. Chaque régiment porte en lui son *esprit de corps* qui saisit d'abord la recrue, qui met le conscrit à l'unisson des plus vieux grenadiers ses compagnons d'armes. Comme le fer frotté par l'aimant devient magnétique et capable de transfuser cette propriété à d'autres, ainsi l'on se pénètre, l'on s'échauffe réciproquement jusqu'à l'enthousiasme. L'étranger lui-même ressent le choc électrique qui se communique irrésistiblement. Qu'un énergumène sorte d'un conciliabule d'enthousiastes, enflammé du fanatisme qui le domine, il le dissémine partout. Tel qu'une

bouteille de Leyde chargée d'électricité, imprimant sa commotion à tout ce qui la touche, le démon qui l'inspire lui fait verser sur autrui la surcharge d'esprit qui l'oppresse. Croyez-vous que ce patriotisme exalté dans les anciennes républiques ne créait pas à chaque peuple son génie tutélaire qui l'inspirait, qui faisait susciter des défenseurs dévoués s'immolant au salut de leur patrie? Tels les Machabées chez les Juifs, les Spartiates aux Thermopyles, s'élevaient à des transports héroïques. Il semblait qu'un dieu les enivrait de cette ardeur prodigieuse, comme il l'avait promis aux Hébreux : *Et effundam spiritum meum super omnem carnem*. Quel était ce don de guérir les maladies, de chasser les démons, que reçurent les apôtres? En réchauffant leur âme aux rayons du sublime génie de leur maître, n'infusaient-ils pas dans le corps des infirmes cette vigueur céleste dont ils étaient embrasés?

Ces puissants personnages que la nature a donés d'une âme ardente, contagieuse, les hommes à passions énergiques les lancent dans tous les cœurs. Un orateur, un acteur, ne peuvent communiquer aucune émotion, sans cette verve inspiratrice qui les transporte eux-mêmes. En vain nous ouvririons nos entrailles aux esprits froids dont la fausse sensibilité s'épuise en contorsions et en grimaces; ils nous révoltent de dégoût et d'ennui; mais lorsque Talma ou Lekain entrent de vive force dans notre âme, ils nous soulèvent, nous ravissent délicieusement par ce pouvoir magique. Alors, rendant à l'acteur sentiment pour sentiment, il s'électrise jusqu'à l'enthousiasme; tout le théâtre est entraîné comme un seul homme, et des applaudisse-

ments universels ébranlent à la fois les masses assemblées.

Le moyen d'agir avec cette supériorité dominante consiste surtout à concentrer, accumuler ses forces nerveuses mentales et génitales. Autant l'habitude de les parsemer dans la société sur toutes choses les éparpille ou les rapetisse, autant nos passions recueillent de vigueur dans la solitude; l'isolement nous ramasse tout entiers dans nous-mêmes. Ainsi Mohammed sortant de quinze années de retraite, et plein de cet ascendant des grands hommes, soufflait dans le sein de ses sectateurs, les Omar, les Ali, ce fanatisme impétueux qu'il avait si longtemps comprimé dans sa tête brûlante (1). Il put les remplir de son génie, et artisan sublime, il sut, d'hommes vulgaires, créer des héros et des martyrs.

Un seul exemple nous suffira: les yeux, ces canaux extérieurs de l'âme, qui, par les nerfs optiques, pénètrent jusqu'au centre cérébral (aux tubercules quadrijumeaux), font communiquer une intelligence avec d'autres intelligences par des rayons lumineux qui s'échangent. De simples coups d'œil élancent la pensée sans le secours de la voix: on lit, on devine les secrets sentiments d'une personne amie ou ennemie; la seule vue darde la colère qui terrifie, ou éjacule l'amour qui déjà séduit. Malgré les langages incompris, les sexes se comprennent, s'entraînent souvent d'un regard. L'être dominateur foudroie de son œil de feu l'être inférieur; il l'écrase tremblant. Puissance sou-

(1) N'est-ce pas ce que les peintres expriment par des auréoles, des rayons, des couronnes lumineuses?

vent irrésistible, ascendant fascinateur par les yeux, se lève le grand homme sur le vulgaire, l'esprit dompte la brute, et l'encéphale humain régit celui de l'éléphant, quoique du double plus volumineux : ainsi le lion ou le tigre terrasse la girafe pantelante, le chien fixe en arrêt la perdrix ; ainsi le reptile aux yeux étincelants de nuit stupéfie soudain de terreur sa proie fugitive. Nul doute que ce magnétisme n'opère sur les âmes timides. Tel est l'empire d'un appareil nerveux puissant se déchargeant comme une commotion électrique sur un plus faible.

D'après ces faits et tant d'autres, il devient facile d'expliquer une foule de phénomènes de la médecine d'incantation et d'attouchements, comme les impositions de mains, les exorcismes, les influences dites magnétiques depuis les miracles d'Apollonius de Tyane et d'autres thaumaturges, jusqu'à Mesmer et ses successeurs de nos jours (1). Constamment ces influences rayonnent du fort sur le faible, dans la société. Entre semblables, la réaction égalant l'action, tout reste de

(1) Certes, nous n'admettons ni le *magnétisme animal*, ni ses prestiges, d'après notre article sur ce sujet dans le *Grand Dictionnaire des sciences médicales;* mais il faut reconnaître les faits de communication nerveuse entre les individus. Si les expériences tentées avec le galvanomètre ne fournissent aucune preuve concluante de l'électricité des nerfs, elles ne sauraient démontrer qu'il ne s'en développe jamais. Les poissons électriques ont des appareils sur le modèle d'une pile galvanique (des membranes en plaques minces et séparées par une gélatine, chez les torpilles, etc.). Cependant, par eux-mêmes, les nerfs ne sont pas meilleurs conducteurs du fluide que les muscles et autres parties animales *humides;* ils restent également conducteurs après leur section ou leur ligature qui intercepte cependant la *force nerveuse*. Leur névrilème est un imparfait conducteur de l'électricité et *non isolant* tant qu'il est humide

niveau; mais les êtres mâles doués d'une âme énergique, de sentiments expansifs, s'emparent

> Du droit qu'un esprit vaste et ferme en ses desseins
> A sur l'esprit grossier des vulgaires humains.

A l'époque de la puberté, les facultés vitales, accrues par une surabondance de l'élément excitateur, couronnent le mâle d'une haute supériorité : la nature l'a destiné à régner sur le sexe féminin. Qui est-ce qui reçoit plus facilement l'impulsion dominatrice, sinon les énervés, les valétudinaires, les enfants, les eunuques, en général tous les infirmes de corps et d'esprit? à plus forte raison les brutes, dont l'encéphale est étroit, car des enfants mêmes gouvernent le cheval ou le bœuf. Ainsi les simples et crédules, les vieillards des deux sexes, subissent le joug du fort, de l'audacieux, de l'habile; ainsi la crainte, le respect, l'admiration, terrassent les humbles devant un puissant génie. La présence, les paroles d'un homme éminent par son caractère, rejaillissent singulièrement sur les intelligences inférieures. Il suffisait jadis aux rois, aux pon-

(Muller, *Physiol. du syst. nerveux*, tome I[er], page 75, trad. franç., Paris, 1840). Les nerfs, même frappés de mort, demeurent conducteurs du galvanisme, comme toute autre partie animale humide, sans provoquer des contractions dans les muscles. Tous ces faits prouvent que *la force nerveuse est entièrement distincte de l'électricité*, et l'on n'a pas pu vérifier que des aiguilles d'acier, implantées dans les nerfs d'un animal vivant, deviennent magnétiques et attirent la limaille de fer, comme le soutenaient Vavasseur, Béraudi, Jules Cloquet, etc. Les courants soit descendants ou *nervimoteurs*, et les ascendants ou *nervisensitifs*, malgré leurs analogies avec le fluide électrique, ne sauraient donc être assimilés avec lui; cependant leur transmission à des corps vivants voisins n'est pas sans exemple, surtout dans les communications sexuelles les plus intimes.

tifes revêtus de vêtements sacrés, de toucher des individus perclus, paralytiques, de frapper d'autres systèmes nerveux, délicats et spasmodiques, pour opérer des *miracles* de guérisons, des commotions morales redoutables, et des crises salutaires. On a dit autrefois que l'exemple des rois était répercuté sur les peuples :

Regis ad exemplum totus componitur orbis.

Si cette influence est aujourd'hui bien affaiblie, comme tant d'autres confiances et les croyances, nous avons perdu la *panacée universelle* qui maintenait en santé les sociétés humaines et les empires.

CHAPITRE VIII.

État de l'organisme nerveux dans les plaisirs et les douleurs.

« Délices des mortels et des dieux, ravissante mère » des amours, toi qui fécondes le sein des mers et qui » peuples la terre d'animaux bondissants de joie, toi » dont l'aspect serein fait éclore les fleurs embaumées » et appelle l'heure génitale des reproductions, Vénus, » dont les charmes attirent tous les êtres animés, ac» compagne mes chants, viens les inspirer de tes im» mortelles douceurs, parmi ces âges de discordes » civiles qui déchiraient naguère le sein de notre » patrie. » C'est à peu près en ces termes que Lucrèce débutait dans son beau poëme *De la Nature des choses* pour expliquer la philosophie épicurienne ou celle de la volupté.

§ I.

Considérations générales sur les délectations.

Et en effet le plaisir, comme la douleur, est la condition inévitable d'existence de toutes les créatures vivifiées par un appareil nerveux (1), les animaux, et peut-être, jusqu'à certaine limite, le règne végétal lui-même, si l'on veut considérer le mouvement des organes sexuels des plantes à l'époque de la génération et la mobilité du feuillage des sensitives, etc.

La constitution humaine, la plus nerveuse de tous les êtres sensibles, est donc la plus emportée naturellement vers les jouissances, dans l'ordre moral ou intellectuel, non moins que dans ses organes matériels. Sa gloire est souvent de leur résister. Zénon et les philosophes du Portique faisaient consister le bonheur dans une parfaite *ataraxie* ou insensibilité, mais avec plus d'orgueil que de réalité. En vain Posidonius niait, devant Pompée, que la goutte qui le tourmentait fût un *mal;* du moins elle était une douleur. Les héros les plus énergiques qui s'efforcent de ne lâ-

(1) Brachet, *Rech. expérimentales sur les fonctions du système nerveux ganglionnaire*, Paris, 1837, in-8°, édit. 2e, p. 2,9, ayant observé qu'un paraplégique avait engendré *sans éprouver de jouissance*, en conclut que la sensation de la volupté ne peut avoir lieu *sans le concours de la moelle spinale*. Une femme paraplégique a de même *conçu sans volupté*. Cet auteur affirme que la sécrétion du sperme, comme les mouvements de l'œuf descendant dans l'utérus, est sous la dépendance du grand sympathique. Cependant les insectes et autres animaux, ne possédant que ce seul appareil nerveux, ne paraissent pas dépourvus de volupté dans leurs amours.

cher aucun cri, de ne pas même sourciller au milieu des plus cruelles opérations ou d'atroces souffrances, donnent sans doute des preuves de leur empire sur l'organisme ; mais on a vu de ces guerriers intrépides tomber ensuite dans un spasme, un tétanos mortel. La nature, regorgeant de douleurs non évacuées, étouffe sous leur poids, de même qu'une passion devient plus envenimée et plus redoutable en se concentrant que par son explosion au-dehors.

Au contraire, les philosophes cyrénaïques ne reconnaissaient point d'autre félicité que le plaisir, ni de mal que la souffrance corporelle (1).

Sans doute nos corps ont besoin de sentir. Le défaut de perceptions qu'on appelle l'*ennui* devient peut-être la pire de toutes les affections, puisqu'on s'expose volontairement aux hasards de la fortune (par les jeux) ou de la douleur (dans plusieurs exercices périlleux) pour le fuir. A défaut de délectations, ou même d'afflictions naturelles, on en cherche de factices à quelque prix que ce soit : une satiété monotone du bonheur serait insupportable, car l'habitude perpétuelle de jouir ôtant le charme des plaisirs, il ne reste que des maux à subir ou des voluptés désordonnées à poursuivre. Les voluptueux deviennent d'ordinaire cruels ; accoutumés à tant de délices, la moindre égratignure

(1) Tel fut le sentiment d'Aristippe :

Omnis Aristippum decuit status et color et res.
HORAT.

La volupté qu'Épicure faisait profession de suivre n'était que l'*indolence* (ευθυμία), c'est à-dire l'absence de la douleur ou l'état tranquille du bien-être.

est pour eux un tourment dont ils se vengent avec fureur. Pour quiconque est abreuvé d'une félicité non interrompue, un moindre bonheur frappe déjà de peine; et puisque l'allégement des souffrances paraît jouissance aux infortunés sortant des cachots et des gênes, la cessation seule du bonheur commence le malheur.

Aussi les plaisirs deviennent-ils insipides à quiconque les savoure sans relâche; ils accumulent même à l'excès la sensibilité pour la moindre douleur, tandis que l'habitude des souffrances rend celles-ci plus tolérables. Elle aiguise la pointe des voluptés, en sorte que le misérable n'est plus accessible qu'au bien et le fortuné qu'à la peine. Ainsi les conditions peuvent se compenser, et Zénon a pu dire : J'aime mieux être furieux que voluptueux. Il y a même des douleurs utiles (1), et qui seules peuvent perfectionner dès l'enfance l'organisme ou le développent par des efforts et des crises salutaires.

Ce que nous appelons *bonheur* n'est donc pas l'exemption de tous les maux, car ceux-ci sont un complément tellement indispensable à la félicité, que nous ne nous sentirions pas heureux si nous ne pouvions point être malheureux. Il faut éprouver de la faim pour avoir du plaisir à manger, et d'ailleurs des ali-

(1) Joan. Juncker, *De utilitatibus dolorum*. Halæ Sax., 1754, in-4°; — Büchner, *Diss. de salutaribus et noxiis dolorum effectibus*. Halæ, 1768, in-4°. Non seulement elles indiquent à nos sens internes les lésions cachées, ou dénoncent des maladies, mais forcent même l'homme ou l'animal, malgré eux, à repousser leur cause; elles ramènent ainsi dans la voie de la santé ou du bien physique et moral; dures institutrices, toutefois, nécessaires à la vie, comme la dentition, les coliques de l'enfance, etc.

ments toujours sucrés affadissent bientôt; les délices de l'amour se perdent sous le blasement. Sardanapale s'ôtant toutes les voluptés à force d'en abuser, ne pouvait être guéri que par le malheur. En vain ce roi d'Assyrie proposait des prix à quiconque inventerait de nouveaux raffinements; toutes les douceurs se tournaient en amertume, comme des fruits gâtés par l'énervation : *corruptio optimi pessima*. Tel que Tantale ou Midas transformant en or tout ce qu'il touchait, il manquait des maux les plus essentiels à l'existence.

Les plaisirs physiques s'opposent à la réflexion, ou sont peu compatibles avec les facultés intellectuelles et morales. La volupté toute animale n'est que la jouissance des brutes; comme elle se rapporte à l'organisme, elle a été nommée la pâture de tous les maux : *voluptas esca malorum*. Dans les pays où l'honneur est inconnu et toute la gloire réservée au despotisme, les délectations sensoriales sont les seules auxquelles les particuliers puissent aspirer; voilà pourquoi les supplices y consistent uniquement en châtiments corporels. Il n'y a point d'infamie là où tout vit esclave. Sous les gouvernements absolus, la servitude avilissant les âmes, les rend insensibles à la honte, à l'estime d'elles-mêmes; l'intérêt personnel y domine les cœurs, parce qu'il n'a aucun contre-poids moral; on y est trop attaché à la vie pour s'exposer à la mort quand le devoir l'ordonne. La crainte seule règne, comme l'a montré Montesquieu. De là les misères infinies de la corruption morale et la lâcheté des Asiatiques: aussi les voluptés vicieuses ont été réprouvées de tout temps par les meilleurs législateurs.

§ II.

De la nature de la volupté.

Comme la plus intense des voluptés corporelles est celle qui engendre un être animé, et comme la douleur la plus profonde, la plus effrayante, est celle qui cause la mort, il s'ensuit que la première consiste dans le mouvement qui organise ou rassemble, la seconde dans les actes qui divisent ou détruisent. La Providence, en attachant la souffrance à côté de la jouissance, s'est servie de ces deux contre-poids pour mouvoir ou tenir en équilibre l'organisme des animaux. Mais la plante n'ayant point, comme eux, cette tendance de toutes ses parties vers un centre commun, un cerveau (centre sensorial), et pouvant être divisée sans périr, n'éprouve ni douleur ni plaisir. De même cette tendance étant interrompue dans l'animal, par le sommeil, la sensibilité cesse. La nature eût été cruelle envers les végétaux en leur donnant le sentiment avec tant d'occasions de souffrances et si peu de moyens de s'y soustraire. Il fallait, au contraire, que les êtres animés pussent reconnaître par la douleur tout ce qui les détruit, et par le plaisir tout ce qui les fait vivre : aussi la sensibilité est proportionnée à la faculté de se mouvoir.

Toute volupté consistant dans le mouvement qui produit, conserve ou rétablit l'*unité de la vie,* et toute peine dans le contraire, avoir du plaisir est s'organiser, croître, jouir, s'unir à soi-même. La concorde, l'harmonie, la symétrie plaisent ; le contraire déplaît. Nous éprouvons de la douleur quand nos organes sont

tiraillés, divisés, déchirés, ou lorsque le cercle vital se rompt. A l'égard du corps, la mort est le plus grand mal, et la vie le plus grand bien. En sortant de maladie, on se sent renaître avec volupté, parce qu'on reprend la santé, bien-être habituel dont nous ne savons gré à la nature qu'après l'avoir perdu. La jeunesse qui s'accroît et se fortifie chaque jour est un temps de plaisirs et de joies; c'est l'âge de l'amour, tandis que la vieillesse et la décroissance, accompagnées de destruction partielle, sont toujours en souffrance.

Dès la naissance, tous les animaux recherchent le bien-être comme l'élément propre de la vie. La nature est flattée par tout ce qui la soutient: manger, dormir, engendrer, et par l'éloignement de tout ce qui la contrarie ou lui fait violence, enfin par tout ce qui amplifie et agrandit notre être. Il est agréable d'être aimé, parce que notre existence semble en être doublée. Plus une fonction est nécessaire, plus la nature y attache d'attraits, car la propagation qui conserve l'espèce devient un but plus sacré que la nutrition qui conserve seulement l'individu. Le plaisir fait rentrer dans la nature, la douleur en fait sortir; et si des êtres quittent l'existence par le suicide, c'est pour se soustraire à de cruelles misères.

L'on peut donc considérer le plaisir comme un mouvement organisant qui appelle l'amour, et la douleur comme un acte destructeur qui cause la haine. Plus une volupté est ardente, plus elle accélère l'action vitale et en use les ressorts; elle nous consume promptement. La douleur peut subsister plus longuement si elle enraye les mouvements de l'organisme :

la vive est courte, les faibles sont plus lentes. La joie et la volupté, parvenues à une exaltation extrême, causent la mort; en dilatant à l'excès le cœur ou le cercle vital, elles le font crever en quelque sorte. La tristesse, la douleur, au contraire, comprimant avec excès la puissance vitale, l'étouffent au-dedans. Autant la vie s'épanouit, se gonfle comme une sphère, ou érige les organes par l'afflux du sang, de la chaleur animale, et court au-devant de la jouissance, autant elle se resserre, se concentre au-dedans, fait pâlir et refroidir l'extérieur par la souffrance. Le plaisir étant inné, naturel, agit moins sur nous, tandis que la douleur affecte plus vivement, puisqu'elle nous est plus hostile. Enfin, autant la beauté, la conformité, les sympathies, et tout ce qui tend à l'unité, à l'ordre, inspirent la volupté, autant la discorde, les disgrégations, les plaies, etc., font horreur à la nature. De là résultent encore l'agrément des consonnances musicales et le déplaisir des dissonances.

§ III.

Des différentes sortes de plaisir et de leur intensité; de leur siége, et de la sensualité.

Il y a trois genres de voluptés et de douleurs : 1° celles qui n'intéressent que le corps; 2° les plaisirs moraux; 3° les intellectuels. Cependant ceux de l'esprit se mêlent souvent à ceux du corps, car le moral affecte également le physique.

Les plaisirs purs de l'âme consistent dans un repos, comme la contemplation, l'admiration, ou dans la bonne conscience, satisfaction intérieure qui re-

hausse notre propre estime après une action vertueuse. Les plaisirs et les peines du cœur émanent des affections morales, tandis que ceux du simple physique dépendent d'un ébranlement des organes. Les nerfs étant le siége propre de la sensation, la rupture de leurs fibrilles cause les douleurs poignantes. D'ailleurs, chaque tissu organique développe son genre de souffrance comme de volupté, puisqu'il sent à sa manière, surtout dans l'état pathologique d'inflammation ou d'agacement. Toutes les parties tendues ou excitées sont très susceptibles de vibrations de douleur ou de plaisir, ce qui n'arrive point dans les organes trop mous ou trop durs. Ainsi les chairs muqueuses des enfants au berceau, et les fibres racornies des vieillards, sont moins impressionnables que dans un âge intermédiaire. Une égale cause de plaisir ou de douleur affecte inégalement divers individus, à cause de la tension ou de l'excitabilité diverse de leurs fibres nerveuses.

Autant la divulsion ou le démembrement des parties en sens contraire est douloureux, autant les étreintes, les rapprochements, les resserrements modérés causent de jouissance. Tout organe rentrant dans son état naturel éprouve des vibrations et un frissonnement délectables. Les impressions trop fortes, ou froissent et déchirent; les effleurements et les ébranlements légers réjouissent ou plaisent; ils peuvent même chatouiller à l'excès. Un mol balancement, un murmure agréable, le doux sommeil, remettent l'équilibre et la symétrie dans les sens fatigués; mais tout travail est pénible, s'il n'est pas mêlé de plaisir; il use ou disperse inégalement les forces vitales.

Il est des voluptés fades, mollasses, émoussées, qui résultent de la détente des fibres et avoisinent le dégoût; il est des plaisirs extérieurs piquants, vifs, excitants; il en est de trop sollicitants, âcres, mordants. Les jouissances intimes causent cet épanouissement qui fond de joie les entrailles dans un contentement ravissant, universel, au lieu que les plaisirs externes sont partiels ou bornés à l'organe affecté. Les peines morales se portant vers le cœur (par la huitième paire ou pneumo-gastrique) causent une oppression universelle, tandis que les plaisirs les plus délicieux nous transpercent jusqu'au centre. Pendant le repos de la nuit, ces affections assaillent plus vivement que dans le jour, parce qu'alors nos sens les distraient au-dehors. Le *bonheur* est ce sentiment interne qui remplit toute l'âme et la rassasie de satisfaction ; au lieu que les jouissances externes ne chatouillant que les sens, dissipent vers la circonférence du corps cette félicité passagère.

Qu'on se représente les Nomentanus et les Apicius, ces fameux voluptueux de l'ancienne Rome. Mollement suspendus, dit Sénèque (*De vitâ beatâ*), dans des lits qui les balancent, la vue flattée par de brillants spectacles, l'oreille enchantée d'une mélodie ravissante, le palais délecté de saveurs exquises, l'odorat embaumé de parfums enivrants, le tact charmé des plus séduisantes voluptés ; mais dans ce labeur fatigant, leur sensibilité s'épanche sans cesse au-dehors. En voulant savourer toutes choses, chaque jouissance distrait des autres et ne profite complétement de rien. Ainsi les palmiers dont on épuise la sève sucrée ne portent plus de fruits. Les délices de l'amour et la dé-

bauche de table ruinant, dans Marc-Antoine, le caractère élevé dont la nature l'avait doté, réduisirent ce maître du monde à périr misérablement, tant la sensualité est capable d'abrutir les plus forts génies !

Quoique les sens soient les principaux instruments des plaisirs, tous ne dégradent point également les fonctions les plus élevées. La vue et l'ouïe ayant beaucoup de relations avec le cerveau, reçoivent seules des notions du beau, du sublime : aussi les beaux-arts sont de leur domaine ; ils émeuvent le plus l'âme, et par eux se transmettent les passions. Le toucher et le goût, au contraire, sensuels ou matériels, n'ont rien qu'on puisse qualifier de noble, et leur abus plonge dans les mêmes vices d'intempérance et d'incontinence. Plus un sens est inférieur, plus il procure des voluptés brutales ; les sens supérieurs donnent en revanche des plaisirs moraux et universels. L'odorat, qui est intermédiaire, participe de ces deux genres ; il tient aux sens inférieurs par les odeurs des aliments et par celles qui excitent à l'amour, mais il se rattache aux sens supérieurs par les odeurs suaves, comme l'encens dans les temples, qui exaltent l'imagination et l'esprit. Ainsi l'œil, l'oreille, excitent plus l'intellect ; le toucher et le goût, les voluptés du corps ; l'odorat est le lien des uns et des autres.

Plus on fait emploi des sens ignobles, plus les supérieurs s'affaiblissent avec l'esprit. Ainsi la débilitation d'un sens accroît la prépondérance de son antagoniste, et nous sommes entraînés par cet ascendant, soit qu'un fréquent usage y attire davantage l'élément sensitif, soit que l'inaction de l'autre diminue son aptitude. Ainsi, les enfants ayant besoin de manger

souvent, deviennent naturellement gourmands ; mais lorsque l'organe sexuel se développe vers l'époque de la puberté, l'amour détrône la gourmandise, et le tact succède au goût; deux sens qui corrompent le plus la vigueur de la pensée. La trop vive sensibilité du goût diminue celle du cœur et décèle toujours des sentiments bas. Voir et ouïr, peuvent seuls donner des voluptés honnêtes et louables. La peinture, sculpture, architecture, danse ou pantomime, flattent la vue; la musique, l'éloquence, la poésie, et tous les rhythmes cadencés, sont du ressort de l'oreille. Ces deux sens, produits par les vibrations de la *lumière* et du *son*, peuvent être augmentés dans leur action par des instruments et s'étendre à de plus vastes distances ; au contraire, les sens plus humbles agissant par des surfaces immédiates, sont des espèces de contacts plus ou moins délicats ou intimes sur des membranes muqueuses. Leurs voluptés sont animales.

§ IV.

De la dépravation ou perversion des plaisirs.

On comprend que l'organisme variant selon la constitution, l'âge, le sexe, les passions, les habitudes des individus, les jouissances des uns pourraient être des peines pour d'autres. Les maladies, les climats, offrent aussi leurs modifications. Ainsi, ce qui plaît à un corps à l'état de santé, le sucre, est repoussé par le fiévreux comme déplaisant ou nuisible. Il suit de là que certains individus mal organisés appètent des jouissances maladives ou qui chez d'autres exciteraient de la douleur.

D'ailleurs, les points extrêmes et opposés de la faculté de sentir étant inséparables, se délogent réciproquement : souvent l'un commence où l'autre se termine. Les torturés, au sortir de la *question* la plus horrible, ressentent, dit-on, un bien-être inexprimable ; au contraire, après les jouissances les plus ravissantes, je ne sais quel secret déplaisir fait pâtir l'âme, comme si le sentiment avait son flux et son reflux (1).

> . . . . *Medio de fonte lepôrum*
> *Surgit amari aliquid quod in ipsis floribus angit.*
>
> LUCRET.

Pour obtenir le plaisir le plus complet, il faut reculer de quelques pas vers la douleur, afin de prendre plus d'élan. Les gourmands aiguisent les jouissances par la faim. L'ennui, le malaise, rendent le contraste de l'amusement plus piquant. En amour, les voluptés

(1) A la plus haute volupté physique, celle du coït, correspond par contre-coup naturel la pensée de la mort, ou sa crainte; d'où l'on a dit : *Omne animal triste post coitum* (excepté peut-être des oiseaux, le coq, le passereau, dont la pétulance est souvent prête à cocher de nouveau leur femelle). C'est un résultat de l'excitation de la puissance respiratoire, chez ces êtres ardents, et dont on voit des preuves morbides chez les phthisiques; mais tous ces individus sont de courte durée.

Rien n'épuisant davantage l'appareil cérébro-spinal que l'abus des émissions séminales, il s'opère comme un vide dans le système nerveux. Ce fait paraît démontré par les fourmillements, la faiblesse, le *tabes dorsalis* le long de la colonne vertébrale chez les onanistes, les débauchés, etc., abusant des jouissances dans un âge prématuré surtout, comme des écoliers se polluant par de vicieuses manustuprations. Ils se fanent, pâlissent, maigrissent, deviennent courbés, phthisiques. Voyez la description énergique qu'en trace Arétée, *Diuturn. morb.*, etc. Ainsi soutirés incessamment, le *cerveau*, la *moelle spinale* s'énervent, se creusent, comme la tige du

assaisonnées de peines et chèrement achetées ne sont elles pas bien autrement délicieuses que des plaisirs trop faciles? Sois-moi cruelle, disent des amants blasés.

Il y a plus: montrons que, poussées à l'extrême, les sensations inverses peuvent se convertir en leur contraire. Les jouissances comme les souffrances absolues, universelles, dans l'individu, font perdre connaissance, accablent ou ne sont plus senties; elles s'accompagnent également de gémissements et de plaintes: la joie excessive pleure comme le chagrin; le plaisir et la peine se confondent dans la pitié; de secrètes voluptés se glissent dans la mélancolie, et les amertumes de l'existence sont mélangées de quelques douceurs:

Est quædam flere voluptas.

palmier qui se dessèche lorsqu'on en tire la sève sucrée: un vide central, un état de dessiccation s'opère pour ainsi dire dans les organes de vie. De là ces terreurs de mort, cette conscience de sa débilitation, cette tristesse, ce dégoût de l'existence qui ne sait plus sur quoi s'appuyer. Tombant en proie au spléen, au désespoir, ces énervés voudraient mourir et redoutent la mort. Également impuissants et lâches, souverainement timorés, jusque dans des songes effroyables, ils éprouvent des cauchemars qui les étouffent en sursaut avec des palpitations de cœur précipitées: une noire hypochondrie les poursuit de ses agitations sinistres, et ils émettent sans volupté un sperme froid, comme par un démon succube qui les énerve encore davantage avec des sueurs glaciales. Une petite toux sèche prépare la tuberculisation de leurs poumons, etc. Ainsi s'éteignent souvent, à la fleur de l'âge, de molles beautés consumées à regret sur leur couche voluptueuse par tant de secrètes jouissances; roses intérieurement rongées par un ver destructeur, tandis que leur calice, encore à demi fermé, conservait les apparences d'une pureté virginale.

L'on n'outre-passe jamais la borne des peines sans éprouver le contre-coup des plaisirs, comme si la nature aspirait à rétablir un équilibre harmonieux.

De plus, nos sens peuvent se dépraver ou recevoir des impressions insolites. On a vu, dans l'hypochondrie, des hommes d'un goût désordonné appéter des excréments même, sentir des odeurs insupportables, entendre des voix, etc., où nul autre n'éprouvait rien de semblable(1). Il y a des délices, pour nous, exécrables, comme celles de la cruauté, ou d'atroces satisfactions dans le mal, qui ne peuvent dépendre que d'une rétroversion de sensibilité. Il faut être modifié inversement pour aimer le crime, car après l'émotion de l'attentat, le cœur du criminel est souvent le premier à s'en punir; loin de se pardonner, il se trahit pour l'ordinaire (2).

Conscia mens ut cuique sua est, ita concipit intrà
Pectora pro facto, spemque metumque suo.
Ovid. Fast. l. 1.

Cette révolte effrayante peut se propager des entrailles dans les membres, susciter des paroxysmes

(1) L'homme, l'animal, ne reçoivent au cerveau des sensations que conformément à l'état de leur organisation : aussi nous ne pouvons point être assurés d'apercevoir la nature des choses telle qu'elle est en réalité, mais suivant la modification de notre structure. Qui affirmera que telle couleur paraisse absolument la même aux yeux de chaque peintre qui a son coloris propre? Ne voit-on pas des hommes pour lesquels la musique la plus suave est insupportable, et d'autres que des sons faibles agacent plus que des forts?

(2) Dans beaucoup de mélancolics suicides, Corvisart, Osiander, Alberti, Falret, ont signalé ou des lésions fréquentes du cœur, ou des déplacements du colon transverse, ou quelques déviations dans

d'épilepsie; de là cette fiction des Furies qui tourmentaient Oreste et ne laissaient pas dormir en paix Tibère et Néron sur le trône. Le châtiment s'acharne si naturellement au scélérat que le délire ni le sommeil ne le mettent à l'abri de sa vengeance. Ce reflux de sensibilité qui succède aux attentats n'est-il pas comme la pitié qui suit la vindicte, ou l'émotion qui remplace une émotion contraire, par cet inévitable contrepoids moral établi dans l'âme non moins que dans le corps?

Ainsi, la douce conscience du bien qui console le juste opprimé, et cette terreur intime qui va châtier le tyran de transes nocturnes, à défaut de supplices dans un rang qui assure l'impunité, annoncent en nous des lois compensatrices de bonheur et de malheur qu'on ne sent bien qu'après les avoir transgressées. D'ailleurs, les actions atroces décèlent une profonde lésion de la sensibilité, et il en résulte d'effroyables tempêtes d'esprit, au point qu'on ne peut plus rencontrer la félicité dans la vie. C'est ainsi que des législateurs ont cru punir assez le parricide en le laissant impuni et livré au déchirement du remords; on cite en vain des criminels tels que Lacenaire, Fieschi et autres fanfarons de scélératesse; les efforts de bravade qu'ils affectaient n'étaient-ils pas la preuve qu'ils cherchaient vainement à s'étourdir?

Ce n'est donc que la santé de l'âme, comme celle du corps, qui peut donner des plaisirs purs et une vie

l'hypochondre, d'après Auenbrugger, Noëst d'Amsterdam, Leroy d'Anvers (*Bull. de la Société méd. d'émulat.*, Paris, 1808, juillet, p. 198-203). Mais la plupart des causes étaient morales et un résultat de mauvaises passions.

délicieuse, autant que le comportent les circonstances. Par la modération, l'âme acquiert plus de *densité,* comme parle Bacon, pour empêcher nos facultés de s'évaporer dans les passions ou de vains plaisirs. Le contentement intime n'accompagne pas moins la droiture du cœur que le bien-être ne résulte d'une plénitude de santé. Maître de lui-même, l'homme solide règle ses jouissances pour économiser son existence; tout en lui s'équilibre au-dedans comme au-dehors. Tout ce qui réchauffe nos puissances nerveuses, relève notre personne morale, est la source d'immortelles félicités; n'est-ce donc rien que de se sentir le cœur plus noble, l'esprit plus sublime que ceux qui nous surpassent par les biens du hasard ou de la fortune?

La *volupté interne* est cette approbation de la conscience qui rehausse et illustre l'homme; son estime lui reste alors que tout lui manque, sorte d'ivresse d'amour-propre. Voyez ceux-là mêmes qui nagent dans les délices, ceux pour lesquels la fortune prévient tous les désirs; eh bien! ils ne se croient pas satisfaits s'ils ne peuvent se vanter d'aucune bonne qualité qui leur soit essentielle. Le banquier opulent serait jaloux d'Homère aveugle et mendiant, comme le cardinal Richelieu, de Corneille. Les voluptés toutes physiques suffisant aux brutes, ne sauraient être le but de la satisfaction humaine. Au contraire, une belle action, une découverte glorieuse, une œuvre digne de mémoire, mettent le sceau de la splendeur et de la félicité sur le front de l'homme de mérite, le vengent de sa misère par la plus noble délectation, celle qui appartient aux puissantes intelligences. Plus les actes de la vertu et du génie sont parfaits, plus ils excitent

cette indicible joie (1). Archimède s'élance transporté et nu hors de son bain en découvrant le problème de la couronne d'or d'Hiéron. La vive félicité aspirée par tant de philosophes ne consiste que dans cette *perfection de notre système intellectuel et moral.* Puisant notre origine dans la grande source qui anime l'univers, tout ce qui nous rattache à son sublime auteur nous exalte, nous apothéose dans le bonheur suprême.

(1) C'est ainsi que les martyrs trouvent l'orgueil de la gloire jusque dans la mort. Cicéron et Sénèque ont cru que la mort n'était pas exempte de volupté; opinion partagée par Barthez, Darwin, Cabanis, Cirillo, médecins. Ainsi, dans l'agonie, position à demi céleste, a-t-on dit, Alfieri récita avec enthousiasme des vers d'Hésiode qu'il n'avait lus qu'une fois. Michaël Alberti, *Diss. de morientium cycneo cantu*, Wittenberg, 1747, in-4°, et Kemme, *Von der heiterkeit des geistes bey einigen sterbenden*, Halle, 1774, seite 89, ont remarqué la sérénité d'esprit des mourants comme les lueurs vives d'une lampe qui s'éteint. Chez les pendus, il y a exaltation nerveuse aux deux extrémités de la moelle épinière, congestion au cerveau et éjaculation génitale, etc. Voir encore Deslandes, *Réflexions sur les grands hommes morts en plaisantant*, Amsterdam (Paris), 1732, in-12.

LIVRE QUATRIÈME.

MODIFICATIONS DE LA SENSIBILITÉ ET PSYCHOLOGIE GÉNÉRALE.

SECTION PREMIÈRE.

CHAPITRE Ier.

De la nature propre de l'agent nerveux et de sa réparation.

Si la base de l'animalité, sa mesure d'action, est l'appareil nerveux ; l'*axe cérébro-rachidien* avec ses dépendances ramifiées chez les animaux *vertébrés ;* le *céphalo-ganglionique* et ses branches chez les invertébrés, enfin, tout *filet* ou même tout *atome nerveux* distribué parmi les *zoophytes*, sont l'élément vivificateur (dans ses rapports réciproques avec le sang artériel ou un fluide oxygéné), sont le dépositaire de la sensibilité, la source des mouvements soit instinctifs et spontanés, soit volontaires de l'organisme.

Chacun des systèmes, le *nerveux* et le *circulatoire*, s'ils sont isolés, restent inactifs ; mais par leur réunion réciproque ou l'association intime de leurs extrémités capillaires, il se produit cet *agent merveilleux* anima-

teur de la matière organique prédisposée à être pénétrée de son influence.

Centre du gouvernement du corps individuel, cet agent est, dans l'œuf fécondé, le premier vivant, le dernier mourant, à plus juste titre que le cœur, qui n'existe point d'ailleurs dans une multitude d'animaux inférieurs.

Mais plusieurs conditions sont indispensables pour que l'appareil nerveux accomplisse ses fonctions :

I° Son *intégrité* ou l'*unité* de ses communications entre ses cordons par des anastomoses, des nœuds ganglioniques, afin de constituer un tout, enchaîner ses parties, les faire converger vers le foyer commun qui est le rachis et la tête chez les animaux supérieurs. Si l'appareil nerveux conserve moins d'unité dans les classes inférieures et l'appareil ganglionique, l'animal devient divisible sans en périr, ou même parfois reproductible dans ses fragments, qui contiennent quelque centre nerveux, comme chez plusieurs annélides et des zoophytes. Il est le germe d'un nouvel être produit par division ou bouture, mais toujours indispensable dans l'animalité.

II° Le système nerveux est donc animé, dans toutes ses parties, d'une force prodigieusement mobile, qui, mise en jeu par les besoins intérieurs, ou par la volonté, au moyen de ses ramifications, traverse avec rapidité les membres et l'appareil musculaire, se termine aux organes des sens ou ceux de nutrition et de génération, afin de leur distribuer la *sensibilité*, la *motilité* et la vie(1).

(1) Breschet et Raspail ont réfuté l'opinion de Bogros sur la prétendue canaliculation des nerfs. Ils ont montré que si ceux-ci se laissent facilement injecter de mercure, cependant aucun canal n'y

Pourtant le nerf organise et centralise autour de lui, jusqu'à ce qu'il se reproduise, ou se consume par son activité même(1). Comme le cercle, sa force retourne sur elle-même, pour se conserver ou se recueillir sans cesse.

Ainsi s'opèrent deux ordres d'influx nerveux, celui émanant du centre vers la circonférence, pour la motilité musculaire, par des branches nerveuses centrifuges, et celui qui rapporte de la circonférence au centre les impressions sensoriales, éléments de la connaissance, exprimant aussi le plaisir ou la douleur.

III° Par une grande loi de l'organisme animal, il est assujetti à des pertes et à des réparations journalières, c'est-à-dire en rapport avec la révolution diurne de notre planète, plus étroitement encore que l'organisme végétal. La plupart des animaux sommeillent de nuit et veillent de jour. Ceux qui sont nocturnes dorment de jour par une compensation analogue. Il en est de même des végétaux éprouvant des alternatives de veille et de sommeil, soit naturelles, soit interverties.

S'il existe donc jusque chez les plantes un influx vi-

est perméable à nos instruments, mais ils reçoivent des vaisseaux artériels et veineux d'une capillarité extrême. Ehrenberg dit que dans les mollusques le système nerveux est composé de fibres canaliculées et de tubes microscopiques. Les mollusques ne présentent que des tubes nerveux rectilignes remplis d'un fluide contenant des globules.

(1) La matière grise, nutritive, de la partie blanche des nerfs, n'existe pas seulement dans le cerveau, à la surface corticale et au centre de la moelle spinale. Purkinje l'a rencontrée aussi dans les ganglions, et J. Müller en certains rameaux du sympathique. Ce sont des globules noueux observés également par Remak, *Obs. anat. microscop. de systematis nervosi structurâ.* Berol., 1838, in-4°, fig. Déjà Gall attribuait à la matière grise les phénomènes de nutrition du système nerveux, ou sa régénération.

tal susceptible d'accumulation et d'épuisement (1), à plus forte raison nous observons ce phénomène dans l'appareil nerveux des animaux : son épuisement sans régénération correspondante est cause d'affaiblissement, de maladie ou de mort.

IV° La faculté nerveuse se restaure ou se produit par la respiration surtout ou l'élaboration successive du sang s'artérialisant : 1° au moyen de l'*aliment* ou du chyle, du *sang réparateur :* il y a même des nourritures (2), des boissons excitatrices (les spiritueux, les aromatiques ou épices, etc.) capables d'exalter subitement les fonctions nerveuses ; II° par le *sommeil* et le *repos :* car le matin, le système nerveux est plus en état d'agir dans tous les sens rassérénés et par le centre cérébral rajeuni, comme le démontre sa vigueur prédominante sur celle du soir; III° par l'*énergie ascendante* dans la jeunesse, comparée à la langueur décroissante de la vieillesse; IV° par toutes les *abstinences* de déperditions abusives ou d'efforts violents de l'exercice, soit des sens et des muscles, soit de l'appareil di-

(1) Comme nous l'avons exposé en traitant de la *Flore nocturne.*

(2) Les nourritures animales, surtout, sont les plus réparatrices, comme les engrais azotés alimentent le plus aussi les végétaux. La torpille a besoin d'une réfection abondante de poisson, pour rétablir la puissance électrique de son appareil, disent les expérimentateurs. Plus l'animal appartient à un ordre supérieur ou perfectionné, plus il se nourrit de substances élaborées des deux règnes organiques ; l'insecte ronge l'écorce ou le bois, le mammifère broute le feuillage, l'homme mange le fruit. La perfection organique réclamant des composants nutritifs plus délicats, l'homme doit s'alimenter de tout ce qu'il y a de plus substantiel ou de meilleur dans la nature : aussi le perfectionnement de l'art culinaire, la coction et l'apprêt des viandes, contribue à la subtilité des sens chez l'homme civilisé plus que chez le sauvage crudivore et barbare.

gestif, et principalement des *fonctions génitales*, qui dissipent le plus la puissance de la vie. Au contraire, le sperme non évacué et résorbé dans l'économie (tel que par la cohobation en chimie) reporte un surcroît d'énergie si puissant parfois chez l'homme et chez les animaux, qu'il exalte l'action musculaire jusqu'à la fureur, et l'encéphale jusqu'à l'enthousiasme (1). Cette surcharge prête à déborder, dans son excès, dépend donc d'une concentration au foyer cérébro-rachidien, et aspire à la décharge nerveuse dans ses divers appareils fonctionnels.

V° L'*orgasme* ou l'*éréthisme* est cet état de tension tonique de la *motilité* et d'exaltation d'une *sensibilité* impétueuse, foudroyante, surtout au *summum* de la vie ou dans la plénitude de son énergie physique et morale. L'incitation peut être portée à un tel *maximum*, qu'elle est forcée de rompre ou de déborder : *état héroïque* dangereux, puisqu'il appelle l'excès contraire. Les violentes explosions tuent, comme les déflagrations de l'amour et du génie; elles s'ensevelissent dans leurs triomphes ; car, après les orgies, les exaltations furibondes, on tombe dans une prostration profonde, brisé, moulu, demi-mort.

VI° Les *décharges nerveuses* s'opèrent du centre vers la circonférence, ou du cerveau et du rachis vers un appareil musculaire ou sensorial. Il en existe aussi de cérébro-ganglionnaires, ou d'inverses, arrivant des viscères sur le cerveau dans plusieurs passions, telles

(1) Toute religion, toute consécration aux muses (chastes), à la philosophie, aux arts, demandent l'homme *tout entier :* aussi recommandent-elles comme nécessaires la chasteté, la continence du célibat, qui concentrent les forces nerveuses.

que la colère, le chagrin, etc. Elles agissent par des secousses toniques, vives ou lentes, ou fonctionnent uniformément et périodiquement dans la régularité de nos actes journaliers, en se réparant comme un rouage d'horlogerie. Tantôt elles sont rapidement sollicitées par un accident, un obstacle imprévu, ou par une excitation spasmodique, quand on se monte par colère, ou pour satisfaire son ambition, ses plaisirs, etc. Tantôt le besoin d'évacuer, d'exonérer au physique et au moral devient une sorte de nécessité, soit pour la *génération mortelle*, soit pour obéir à la *fécondité intellectuelle*, comme dans les vocations à une haute destinée, militaire, religieuse, artistique, etc.

VII° En général, par l'abus de tout organe, l'innervation qui l'animait finit par un *collapsus* consommant l'énergie, si l'abus dépasse la mesure des forces accrues même par l'habitude. Ainsi la faculté visuelle, bien qu'elle s'augmente par l'accoutumance à des observations microscopiques longues, minutieuses, à une vive lumière, peut tomber dans l'amaurose; ainsi les profondes méditations usent l'énergie cérébrale, peuvent causer la folie, ou la démence et l'idiotie; elles déterminent parfois une fièvre cérébrale chez des écoliers studieux, ou les élèves qui se préparent à leurs examens avec de grandes contentions d'esprit, surtout s'il s'y joint des excès d'un genre opposé, comme ceux de l'amour, ou des orgies, etc. La *surexcitation* de l'appareil nerveux devient d'autant plus à redouter, que l'activité musculaire est diminuée par le repos studieux et l'isolement (1). D'ailleurs le calme de la méditation

(1) Esquirol, *Maladies mentales*, Paris, 1838, t. I, p. 45, ta-

diminue la fonction respiratoire, et le sang artérialisé parfaitement est surtout appelé au cerveau, comme dans toutes les affections concentratives (1). On vit donc en moins par le corps, tandis que la vitalité se rassemble davantage au cerveau.

De même les violents exercices musculaires, chez les jeunes conscrits inaccoutumés (comme dans les animaux surmenés, tourmentés, etc.) épuisent la vigueur, les font succomber sous des fièvres dites ataxiques, putrides, typhoïdes. Les organes les plus nerveux, excités longtemps, démesurément, comme l'utérus, l'estomac, tombent dans l'état squirrheux, la dégénération cancéreuse, etc.

VIII° L'*habitude des cohibitions* prolonge et ralentit l'écoulement des existences ou les conserve; elle procure des mouvements et des sensations, des actes du cerveau (volonté et pensées) torpides, faute d'évacua-

bleau n° 5; — Cerise, *De la surexcitation du syst. nerveux* (Mém. de l'Académie royale de médecine, Paris, 1841, t. IX, p. 317).

(1) Burdach, *Traité de physiologie*, Paris, 1841, t. IX, p. 555. De là suit que l'encéphale, arrosé sans cesse de sang vivifiant, s'échauffe, et cette chaleur même se manifeste au thermomètre avec plus ou moins de turgescence, tandis que le reste du corps se refroidit; les fonctions de la vie organique languissent, principalement la digestion (surtout si l'on travaille d'esprit après les repas). La respiration se ralentit, ainsi que le nombre des inspirations; c'est pourquoi l'on a besoin de reprendre une plus forte haleine après cet état, principalement si l'on a été courbé sur un bureau, comme les personnes qui écrivent; elles deviennent, avec l'âge, sujettes à l'asthme, à des engorgements viscéraux, notamment ceux du foie; la sécrétion de la bile est imparfaite, comme le démontre la teinte pâle et jaune de la peau chez la plupart des hommes de cabinet et des littérateurs ou artistes à vie sédentaire et laborieuse.

tion, mais imprime un caractère virginal, naïf et innocent aux sensations, et les rend ainsi plus intenses.

L'*habitude des déperditions*, au contraire, accélère le flux de la vitalité ou fait vieillir; toutefois elle rend moins périlleuses ces déperditions dans leurs abus mêmes ou sollicite davantage leurs réparations périodiques; mais si elle endurcit aux maux, elle rend blasé, souvent impudique dans les jouissances, faute de sensibilité.

Si l'*abstension momentanée* des sensations gonfle et accumule cette faculté de sentir, comme les rayons visuels qui prennent plus d'acuité dans les ténèbres, l'*abstension perpétuelle* finit par éteindre la puissance d'agir. Ainsi une chasteté absolue, inviolée, peut rendre impuissant, inerte, et pour ainsi dire castrat à la longue; ainsi la vie nocturne, souterraine de la taupe, des tritons et protées amoindrit, fait avorter l'organe oculaire chez ces animaux, tandis qu'un emploi persévérant, au contraire, agrandit et fortifie les membres sans cesse occupés. Par ce moyen, sans doute, l'encéphale de l'homme civilisé devient un instrument bien supérieur à celui du sauvage ignorant et stupide. La sensibilité cesse d'affluer dans les parties qui n'en font nulle consommation.

De même l'organisme a besoin, pour bien exécuter ses fonctions nerveuses, d'une certaine mesure d'activité. Les caractères mous et froids sont lents à sentir; d'autres, tels que les irascibles, tendus, ardents, bilieux, ont besoin d'exonérer leur surabondance d'excitabilité accumulée, par une sorte de tempête, un flux passionné de mouvements ou de pensées, de paroles tumultueuses. Ainsi l'appareil encéphalique est sus-

ceptible de se monter soit naturellement (par vocation), soit artificiellement, par l'étude et le travail qui sollicitent ensuite des inspirations. Le guerrier, l'artiste, nés pour un art, s'y adonnent malgré tous les obstacles; si l'on ne peut l'atteindre, on se ronge, on se consume d'une inquiétude indomptable; l'oiseau en cage meurt faute d'accomplir son voyage ou sa reproduction, puisqu'on voit alors les femelles isolées pondre spontanément des œufs clairs, et les mâles tomber en épilepsie. Chaque génie est constitué pour accomplir son œuvre de fécondité, comme l'arbre pour porter ses fruits. L'appareil nerveux humain doit remplir le vœu de sa nature morale, comme celui des animaux sa destinée physique. Concentrés vers un but unique, ces esprits accumulent leur force intellectuelle jusqu'à ce qu'elle ait fécondé son germe, développé son embryon avec perfection ou maturité. Les esprits éparpillés sous les efforts d'une vie commune, épuisés par de petites décharges journalières, ne donnent le jour qu'à ces opuscules ébauchés, informes, sortes de môles avortées, mal couvées dans l'utérus cérébral, faute de sperme intellectuel fécondant. Ainsi le génie n'acquiert sa faculté créatrice, vivifiante, opposée à la mort, qu'au degré suprême de la puissance qui transporte à l'immortalité, comme la génération opère dans le sens physique (*ingenium* quasi *in genitum*).

IX° La *périodicité* est une propriété essentielle à l'appareil nerveux, puisqu'il agit par accumulation et par épuisement de l'influx vital. Comme il préside à l'assimilation, aux sécrétions, aux excrétions, il dirige tous les actes circulaires de l'animalité. Ainsi le sommeil, le réveil, les besoins, fonctions de la vie extérieure,

soumis directement à l'innervation, doivent avoir un type périodiqne, intermittent ou même rémittent qui se reflète jusque dans les maladies fébriles et les névroses, par des retours ou des répétitions d'un stade plus ou moins étendu. En effet, l'action vitale perpétuellement oscillante soit du cœur et de la circulation du sang, soit alternative de la respiration, les contractions et dilatations musculaires, les systoles et diastoles des méninges cérébrales et des tissus membraneux du tube intestinal, des vaisseaux chylifères, des lymphatiques absorbants, pour l'endosmose et l'exosmose, présentent des intervalles déterminés, des alternances rhythmiques plus ou moins réguliers. Ainsi, quoique un calcul rénal ou vésical, une hernie étranglée, etc., soient causes permanentes de douleur, cependant celle-ci s'arrête épuisée par intervalle, afin de reprendre avec une nouvelle force. Les vibrations de l'appareil nerveux ne peuvent donc jamais être perpétuelles, et se régénèrent comme elles se détruisent (1).

Mais ces réparations et déperditions entrant nécessairement en harmonie avec les grandes périodes de la vie de l'homme et de l'animal, correspondent comme celle-ci à la périodicité des mouvements de notre planète. Donc les phases des fonctions nerveuses se rapportant aux alternatives journalières de nos besoins,

(1) Les plantes, dans l'exercice de leur vitalité, montrent un épuisement et une réparation analogues. Desfontaines, Uslar, ont vu l'irritabilité végétale plus vive, le matin, dans les sensitives et autres herbes, que le soir; leur contractilité s'énerve après plusieurs excitations, comme chez les animaux. Voir aussi Testa, *De vitalibus periodis*, etc., et notre article Périodicité du *Dictionn. des sciences médicales.*

elles en contracteront l'habitude à tel point, que chaque époque du nycthémère rappellera les mêmes actes, comme une horloge sonnant l'heure des repas, ou des exonérations, du lever, du coucher, etc. Ces accoutumances s'enracinent à un si haut degré que, passé le moment du dîner, le besoin d'aliment, quoique non satisfait, ne jappe plus à la porte de l'estomac ; elles sont assez impérieuses aussi pour rappeler la tendance au frisson fébrile, quelque temps après la cessation d'une fièvre intermittente, comme une roue qui tourne encore par la seule impulsion primitivement reçue. On l'enraie par les antipériodiques.

Indépendamment de cette rotation quotidienne, il s'engrène d'autres oscillations à plus longues stases dans l'économie, comme le dénoncent les rhythmes tierce, quarte, etc., ou les mouvements anormaux des rémittentes, enfin les périodes plus ou moins critiques des jours décrétoires. Il existe, en effet, un degré de maturation ou *pépasme*, pour la coction de plusieurs maladies aiguës, livrées aux seules impulsions de la nature ; elles se jugent dans un espace septénaire, simple ou double, ou s'étendent jusqu'au troisième, selon l'observation des anciens, et d'après le plus ou le moins de langueur du système nerveux. On attache à la même cause la période menstruelle ou quadrisepténaire, les retours des hémorrhoïdes, de la goutte, des migraines, résultant de réplétions ou du besoin d'évacuations, toujours sous l'empire de l'appareil nerveux, ainsi que le tic douloureux, les paroxysmes d'épilepsie, les accès hystériques et autres névroses.

Parfois ces retours s'accourcissent ou s'allongent à la manière des spirales qui avancent ou rétrogradent,

suivant que l'appareil nerveux est en croissance de vigueur ou en décroissance. C'est par là que la plupart des maladies de la jeunesse deviennent aiguës et rapides, tandis que celles de la vieillesse dégénèrent en type chronique.

X° Les fonctions de l'appareil nerveux, rattachées ainsi à la *vie universelle*, correspondent aux révolutions de l'astre planétaire, sur lequel se développent les organismes. Il est vraisemblable que le règne animal (et le végétal simultanément) sont animés par un *principe biotique*, élément le plus actif de notre globe, comparé à un feu subtil qui paraît être le fluide électrique modifié en galvanique ou voltaïque, selon les filières minérales, ou végétales et animales qu'il pénètre et parcourt (1). Quelles que soient les sources d'où émane l'*électricité* soit animale, soit magnétique, tous les travaux des physiciens modernes, Cavendish, Volta, Wollaston, Galvani, Becquerel, Matteucci, Nobili, Faraday, Prevost et Dumas, Humboldt, Davy, etc. reconnaissent en elle une substance identique, modifiée seulement selon le plus ou le moins de perfection

(1) C'est la doctrine de toute l'antiquité, qu'un esprit vivifie toutes les créatures : *Emittes spiritum tuum, et creabuntur*, dit la Genèse. De même, Aristote, *De mundo*, cap. IV, dit : Πνεῦμα ἔμψυχον οὐσίαν, *spiritus omnia vivificatur*. Le grand Newton semble admettre que le fluide éthéré, ou l'électricité, agit dans les nerfs des animaux (*Optices*, quæst. XXIV). Une opinion analogue a été soutenue par Sauvages, *Dissert. sur la rage ;* par Lacaze et Bordeu, *Idée de l'homme physique et moral*, comme par d'autres savants physiologistes, Prochaska, *Institut. physiol.*, § 206, par J. Hunter et Abernethy, par Wilson Philip, en 1819, par Reil et Humboldt, *Archiv. fuer physiol.*, t. VI, p. 267 sq., Berend et Rudolphi, qui admettent une atmosphère sentante aux nerfs.

des conducteurs. Ainsi les pouvoirs magnétiques et chimiques de l'électricité, agissant comme pile voltaïque dans la torpille, ne diffèrent presque en rien de celle des métaux: seulement l'électricité ordinaire s'établit à la surface des corps, tandis que la voltaïque, agissant dans le métal (1), exalte le pouvoir magnétique, ce que l'électricité ordinaire n'accroît pas sensiblement. Ces diverses modifications paraissent aussi susceptibles de se convertir (2) les unes dans les autres, et constituer peut-être un même fluide.

Ce sujet offre une assez haute importance pour mériter un examen approfondi.

CHAPITRE II.

Des rapports de l'agent nerveux avec les fluides impondérables ou l'électricité ; de sa régénération ; du sommeil.

Personne n'ignore que le froid vif cause l'engourdissement et la léthargie dans plusieurs animaux, et surtout ceux qui ont le sang froid, tandis que la sensibilité s'exalte par l'augmentation de la chaleur naturelle ou même morbide.

Ces effets généraux avaient fait supposer que l'a-

(1) H. Davy, *Philosoph. Transact.*, 1832, p. 274 ; — Ritchie, *ib.*, p. 279

(2) Faraday, *Philos. Trans.*, *ibid.*, p. 259 sq. ; — Wilson Philip, *Journal of sciences and the arts*, oct. 1819. — Prevôt, de Genève, dit avoir aimanté des aiguilles de fer doux en les plaçant très près et dans le courant électrique de la moelle épinière d'un animal ; *Lettre à l'Acad. des sciences*, 2 janvier 1838.

gent nerveux présentait de grands rapports avec la chaleur ou le feu. Les relations, ou plutôt l'identité entre le fluide électrique et la commotion galvanique qui fait contracter les muscles des animaux récemment tués, paraît assez constatée pour qu'il ne soit plus nécessaire d'y insister. Mais, puisque la contraction n'a plus lieu lorsque l'animal est complétement mort, et que ses tissus commencent à se putréfier, tandis qu'elle est d'autant plus puissante qu'il subsiste plus de chaleur naturelle, on peut de là soupçonner que notre activité musculaire appartient peut-être à cette électricité animale.

Ce fluide réside éminemment dans les nerfs et s'accumule dans l'encéphale et la moelle épinière, d'où il se répartit dans toute l'économie. Puisque cet agent nerveux s'épuise par la continuité de l'exercice ou la lassitude, et puisque cette perte se répare, il faut qu'il existe, dans les corps vivants, quelques moyens capables de le reproduire et de l'extraire des substances d'où nous puisons notre existence.

Il est manifeste que le sang noir ou veineux engourdit l'encéphale, éteint la faculté motrice et sensitive dans les nerfs et les muscles auxquels ils se rendent, comme l'a expérimenté Bichat, tandis que le sang artériel, rutilant ou oxygéné, est leur excitant. La preuve se tire de l'asphyxie, de la chute soudaine des forces vitales, alors qu'on soustrait le contact de l'air atmosphérique, ou de son oxygène, avec le sang dans les poumons (ou de l'eau aérée dans les branchies des poissons et autres espèces aquatiques), et dans les trachées, organes respiratoires des insectes. Par la même cause, les races qui respirent le plus, ou s'oxy-

gènent davantage (les mammifères et les oiseaux) jouissent d'un sang chaud, d'une sensibilité vive et ardente : aussi la respiration devient accélérée, haletante dans les grands efforts ; elle se ralentit, au contraire, dans le sommeil, et se rend presque imperceptible chez les animaux engourdis par le froid. Il paraît donc que le sang artériel, par son oxygénation, procure au système nerveux une certaine portion du fluide impondérable extrait du grand réservoir de la nature.

Cela est évident si l'on considère que les poissons électriques, torpilles, gymnotes, silures, etc., épuisent cette faculté de commotion après plusieurs décharges, et qu'elle émane manifestement des nerfs cérébraux des cinquième et huitième paires, qui se rendent à leur appareil électrique (1). Or l'activité du système nerveux cérébro-spinal, chez ces poissons, comme dans tous les autres animaux, ne se répare que par le jeu des fonctions respiratoires (branchiales ou pulmonaires) et digestives. Il est à remarquer que ces poissons électriques possèdent d'assez amples organes respiratoires et sont carnivores ; ils paraissent également sensibles soit à l'électricité atmosphérique dans les orages, soit à l'artificielle, qui les agite eux-mêmes.

Chacun peut ressentir plus ou moins, par les divers états électriques de l'atmosphère, des variations correspondantes dans son organisme, et qui, affectant surtout les personnes nerveuses (2), sont remarquées par

(1) On pourra recourir aux sources, indiquées suffisamment dans notre *Philosophie de l'histoire naturelle*, Paris, 1835, p. 74 sq. Ces nerfs étant coupés, toute action électrique cesse.

(2) Will. Hyde Wollaston, *De l'influence de l'électricité sur les*

les animaux de toutes les classes, comme l'avait déjà signalé Virgile : *Vertuntur species animorum*, etc. (1). Les sécrétions animales en sont modifiées (2), et des générations entières d'insectes, de vermisseaux moissonnés (3), comme on voit les actes organiques accélérés (4).

Il paraît certain que le seul mouvement rapide et

sécrétions animales, dans le *Nouv. Bulletin de la Soc. philomatiq.*, tom. II (an 1810), p. 154.

(1) *Georgiq.*, l. 1. Voir Th. Hoffmann, *De præsagiis tempestatum naturalib.* Basil., 1781, in-4° ; — Jadis Just. Cellarii, *Diss. de penetrabili efficaciâ effluviorum in afficiendis animal. corporib.* Helmstad, 1681, in-4° ;— Rud. Chr. Wagner, *Meteorologia animal. brutorum.* Helmstad., 1702 ; — Joh. Chr. Ortlob, *De brutorum præsagiis naturalib.* Lipsiæ, 1702 ; — Sam. OEdmann, *Calendar. faunæ*, dans les *Nouv. Mém. de l'Acad. roy. de Suède*, tome III, p. 148, etc.

(2) Brugmans et Coulon, *Quod humorum indoles in regno organico per vim vitalem vasorum mutatur.* Ludg. Bat., 1789, in-4°. Les éclairs, les détonations, font vibrer les organes.

(3) On sait combien les œufs d'oiseaux, le frai des poissons, peuvent périr en temps d'orage, par des fulgurations; comment le lait et d'autres liqueurs s'aigrissent, ou *tournent*, combien vite les chairs se putréfient ; au contraire, l'électricité hâte la végétation des germes, des plantes, etc.

(4) L'électricité dans les individus irritables accélère le pouls, Gerhard, *Nouv. Mém. de l'Acad. de Berlin*, 1772 ; — Tib. Cavallo, *Essay on the medical electricity.* Lond., 1780, p. 13 ; — Van Marum ne trouva qu'une faible agitation, *Desc. de la machine teylerienne.* Haarlem, 1785. — Cependant Ferdin.-Fr. Reuss (*Comment. Soc. physico-medicæ mosquensis*, tom. II, part. 2, an 1817, p. 327) vit l'électricité voltaïque accroître beaucoup le mouvement des fluides dans les vaisseaux capillaires, et exciter ainsi l'impulsion vitale dans les tissus animaux et végétaux par une force hydragogue appelée depuis *endosmose* et *exosmose* par M. Dutrochet (*Mémoires anatomiques et physiologiques sur les végétaux et les animaux*, Paris, 1837, t. I, p. 1 et suiv.).

prolongé du système musculaire, le frottement des tendons, des gaînes membraneuses, suffit pour développer dans l'animal de l'électricité en plus et rendre extérieure ou *patente* celle qui était *latente* dans nous. Si l'on peut dire qu'on s'électrise, qu'on s'évertue, peut-être sera-t-il vrai que par la colère, l'amour et d'autres ardentes passions, ou une forte volonté, on s'exalte, on s'échauffe jusqu'au transport de l'enthousiasme.

Et-qui dira ce qui se passe dans ces impressions brûlantes de l'haleine de deux amants, dans ces *regards enflammés*, ces *yeux flamboyants* d'un animal fixant sa vue sur une proie tremblante (1)? Quelle n'est pas l'influence de la vigueur prédominante d'un carnivore féroce dont la seule approche consterne où terrasse son ennemi? Nous avons dit l'effet des sympathies, des antipathies et autres communications innervatrices, rapides, opérant d'un individu sur l'autre, soit au théâtre, soit dans les entraînements populaires des révolutions politiques et du fanatisme religieux. Et comment se trouve-t-on ensuite honteux d'avoir succombé à ces émotions explosives, de même qu'on tombe dans l'affaissement ou la fatigue, comme après

(1) Les animaux ayant des yeux flamboyants sont d'ordinaire nocturnes, tels que les gymnotes et torpilles dans les fonds vaseux; plusieurs sont aussi électriques par frottement, comme les chats et autres carnivores nocturnes, les *felis onça*, *concolor*, *pardalis*, *yaguarendi* et *eyra*, et autres tigres, lions, etc.; les *canis lupus*, *vulpes*, etc.; de même les *striges*, oiseaux de proie nocturnes. Il en est ainsi de la tarentule et autres insectes voraces, des poulpes, de plusieurs serpents ou reptiles carnassiers. Les animaux irrités, en transport de rage ou de colère, et aussi certains hommes, lancent des irradiations fulminantes comme des éclairs. On l'a remarqué dans le féroce Tibère, qui voyait clair pendant la nuit, de même que les nyctalopes.

l'*énervation* du coït, tandis qu'on se relève plein d'énergie par la plénitude de l'*innervation?* C'est ainsi, d'après Matteucci, que l'électricité de la torpille s'accroît à proportion que sa respiration devient plus grande et sa circulation plus rapide; épuisée par de fréquentes décharges, la torpille digère faiblement, tandis que le fluide électrique, qui ne lui sert point pour se défendre, s'emploie à sa digestion, selon John Davy et le P. Santi-Linari.

Nous avons déjà considéré que les races les plus carnivores étaient douées d'yeux scintillants de nuit, non seulement les poissons électriques, et peut-être des poulpes à gros yeux (1), mais les mammifères carnassiers, l'araignée tarentule; au contraire, les espèces frugivores sont timides et placées sous l'empire dominateur des premières. On s'est souvent entretenu de la puissance fascinante du regard du loup, même sur les bergers pour les frapper de vertige, ou du serpent sur sa proie; ce qui n'a pas lieu toujours; cependant l'œil du chien arrête la perdrix, celui du chat, la souris. Les herbivores sont plus spécialement terrassés par la crainte et les secousses électriques (2), tandis que les

(1) Du Chili, selon Molina, *Storia natur. del Chili*, 2e édit., p. 175; — Vidaure, *Géogr. nat. et hist. du Chili.* Hambourg, 1782, in-8°, p. 63; — Frézier, *Relat. du voyag. des mers du Sud.* Amsterdam, 1717, in-8°, p. 214; — Klug's *Horæ berolin.* Bonn, 1820, in-fol., p. 15. — M. Calder cite encore un mollusque de la côte de Ceylan, *Asiatic. journal*, janvier 1829, p. 75; — Marcgrave, *Hist. brasil.*, p. 251, désigne également une grosse *mantis*, etc. — Peut-être des zoophytes sont-ils électriques, selon Treviranus, *Biologie*, t. V, p. 144, etc.

(2) Le springbuck du cap de Bonne-Espérance, *antilope euchore* Forster, ou *saccata* de Boddaert, est en particulier si sensible aux

carnivores ont la peau, le poil et les plumes souvent idio-électriques par frottement, comme les chats, ou s'animent en rugissant dans le feu des tempêtes.

S'il n'est pas certain que les nerfs possèdent une atmosphère de sensibilité(1), on ne saurait méconnaître l'influence des conducteurs métalliques (2) ou tracteurs pour modifier évidemment les douleurs névralgiques, surtout à l'aide d'aiguilles enfoncées dans les chairs et animées d'un courant électrique (3).

Il est constaté que le fluide électrique descen-

orages que le repli dorsal de sa peau s'élargit alors et que cette bourse s'ouvre, etc.

(1) Berend, *De atmosphæra nervorum sensibili.* Gedani, 1816, in-4°. D'après Reil et Rudolphi, qui ont cru voir l'action nerveuse s'élancer au-delà des filets nerveux. Consultez aussi Prochaska, Jean-Aug. Unzer, etc.

(2) Depuis longtemps on a tenté l'emploi de l'électricité contre les névralgies. Le premier qui en fit usage fut François Pivati, jurisconsulte vénitien en 1747 et 1749. Joseph Veratti la conseilla contre la paralysie, la goutte, le rhumatisme; les succès furent divers sous les mains de Jallabert, de Sauvages, de Bianchi, Nollet, Bertholon, Mauduyt, etc. Depuis ce temps, on employa divers conducteurs ou tiges métalliques contre l'hémicrânie, la cophose et le syrigmus (tintouin d'oreilles), l'ankylose, les paroxysmes d'hystérie, l'odontalgie, et même contre l'épilepsie. On a réussi dans l'aménorrhée, les constipations, etc. Divers auteurs, parmi lesquels on compte Mesmer, Sachs, Perkins (*The influence of metallics tractors on the human body*. London, 1798, in-8°), ont employé aussi les barreaux de fer aimanté. Depuis on a fait usage de commotions galvaniques graduées avec deux métaux, après Galvani (*De viribus electricitatis in motu musculari, comment.* Bologne, 1791, in-4°).

(3) Maintenant, l'acupuncture aidée de l'électricité modifie les douleurs névralgiques, selon les expériences de Jules Cloquet (*Traité de l'acupuncture*, par Dantu, Paris, 1826, in-8°), Magendie, etc.; *Acad. des scienc.*, 17 juin 1839. Voir aussi J. Müller, Bischoff, *Archiv. fuer physiol.*, 1841, Breschet, etc.

dant par les cordons nerveux dans le sens de leurs ramifications, produit aussi la contraction musculaire (1). Mais s'il marche dans un sens opposé, ou rétrograde vers leurs racines, il procure des sensations (2). L'agent innervateur renfermé dans le nerf par le névrilème, membrane cohibante de ce fluide, paraît destiné à froncer et à raccourcir ainsi la fibre musculaire à laquelle il se distribue. Telle serait la polarité nervo-musculeuse admise par divers physiologistes, et la tension vitale correspondante entre le nerf et le muscle (3).

Mais alors que l'organisme est dépouillé de l'afflux suscitateur, ce qui peut résulter d'une puissante commotion, telle que la sidération de l'éclair ou la décharge d'une machine électrique considérable, l'animal périt sur-le-champ; tous ses tissus disgrégés, comme un putrilage, ne tardent point à se décomposer. Telles paraissent agir ces contagions foudroyantes de peste, de choléra asiatique, de typhus et fièvre jaune intense, dans lesquelles le sang noircit, se désoxyde, et la respiration cesse de le vivifier; l'individu se cadavérise en peu d'instants. Ainsi l'oxygène, le sang artériel et l'appareil nerveux ont une étroite connexion pour entretenir cette irradiation vivifiante (4) qui constitue l'exis-

(1) Voir, après les recherches de MM. Humboldt, Prevost et Dumas, celles de Nobili et de Marianini, *Annales de physique et de chimie*, t. XLIV, p. 60 et sq., an 1830, et t. XL, p. 225.

(2) *Ibid.* et Leop. Nobili, *Giornale di fisica*, t. VIII, p. 269 sq.

(3) Wilson Philip, *Journal of sciences and the arts*, octob. 1819; — Samuel Tuck, *Mém. sur l'électricité animale,* Acad. des sciences, 20 février 1837, etc.

(4) L'électricité du sang, d'abord reconnue par Hales, démontrée par Vassali Eandi, a servi à Pfaff et à Rossi comme conduc-

tence, analogue à un procédé organico-voltaïque (1). Bien que le cerveau et la moelle épinière soient les principaux foyers de cet agent (2), ils le reçoivent d'ailleurs, puisqu'il se consomme par les actions de sentir et de se mouvoir, qui s'exercent dans le système musculaire et les appareils sensoriaux. Nous avons vu que le sang artériel est la source réparatrice de l'élément nerveux.

De plus, nous avons considéré, dans tous les animaux à squelette intérieur (3), la colonne vertébrale, composée d'une pile d'os superposés et séparés par des

teur et moteur du galvanisme, *Mém. de l'Acad. de Turin*, t. XXIV, an 1820, p. 107. Voir Bellingeri, *Sull. electricita del sangue nelle malattie*, etc., t. XXXI, an 1827, p. 295.

(1) On sait que Rolando comparait les lamelles du cervelet à un appareil électro-moteur, ou pile galvanique, d'autant plus puissantes que ces lamelles étaient plus nombreuses chez les individus intelligents que chez les crétins, d'après la remarque de Malacarne.

(2) Dans ses *Recherches sur la structure corticale des circonvolutions du cerveau*, M. Baillarger a rencontré jusqu'à six couches alternativement grises et blanches, transparentes et opaques. Quand on examine entre deux verres une lame de la substance corticale grise, les deux couches blanches existant dans l'épaisseur de la substance grise sont formées par deux rangées de fibres verticales. La grise ne sécrète pas la matière cérébrale par couches successives, comme le pensaient Reil, Tiedemann et Desmoulins, etc. Il est manifeste que cette stratification des substances grise et blanche dans l'appareil cortical du cerveau rappelle l'idée d'une pile galvanique (*Acad. de médecine*, 21 janvier 1840). Les mammifères inférieurs ont peu ou point de ces couches alternatives. Voir aussi Bergmann d'Hildesheim (*Archiv. fuer physiol.* de J. Muller, 1841, p. 126) qui trouve des lamelles nombreuses dans le cerveau et la moelle, serrées, formant des circonvolutions différentes sans se confondre, et leur substance blanche enveloppée à ses extrémités par la grise.

(3) Voir notre *Essai physiologique sur l'épine dorsale*, dans le *Journal universel des sciences médicales*, an 1816, t. II, p. 340 et sq.

cartilages, comme pouvant fonctionner à la manière de la pile électrique de Volta, puisque l'électricité voltaïque se développe entre diverses substances, autres que les métaux, ainsi que le prouvent les organes électriques de plusieurs poissons. Chaque vertèbre a deux tables osseuses renfermant une portion spongieuse; réunion manifeste dans les vertèbres des poissons formées de deux cônes creux, soudés l'un à l'autre par leur sommet. Les cartilages intervertébraux remplissent l'office des cartons mouillés qui séparent chaque couple de disques métalliques dans la pile de Volta. On peut donc dire que la colonne vertébrale représente une pile galvanique naturelle s'étendant de l'os sacrum jusqu'au trou occipital, et composée de vingt-quatre couples de tables osseuses, dans l'homme.

Cette pile vertébrale s'accompagne du cordon médullaire spinal, enveloppé par le névrilème, membrane passant dans le trou de chaque vertèbre, comme dans un canal continu, jusqu'au sacrum, où cette moelle se termine en se divisant. D'où l'on peut soupçonner que ce cordon médullaire, émané du cerveau et du cervelet par la moelle allongée, recueille comme un conducteur toute l'électricité innervatrice, galvanique de l'épine dorsale. Et de même que, dans la pile de Volta, l'électricité est positive à sa partie supérieure, et négative à l'autre pôle, pareillement la puissance vitale augmente vers la tête et diminue vers les lombes. Les cartilages qui revêtent les vertèbres isolent cette pile osseuse des muscles et autres régions environnantes.

En outre, il sort de la moelle épinière trente paires de nerfs, ou même au-delà, qui se distribuent dans

toutes les parties du corps (chez les mammifères, car le nombre est bien plus considérable chez les serpents et divers poissons). Chacune de ces paires (excepté celles de la queue chez les animaux qui en possèdent une) envoie d'abord un rameau de sa branche antérieure pour former le nerf intercostal, ou du moins s'anastomoser par un ganglion avec le grand sympathique. Celui-ci est spécialement approprié aux viscères destinés à la nutrition, à l'assimilation. Cette double distribution des nerfs de l'épine dorsale produit deux effets : 1° les branches nerveuses qu'elle envoie aux muscles du tronc et des membres déchargent le cerveau et la moelle rachidienne du fluide excitateur qui s'y est accumulé ; 2° les rameaux qui s'anastomosent avec le nerf intercostal extraient ce même principe, soit des matières alimentaires contenues dans les intestins, soit de l'air des poumons et autres viscères où ce nerf (et les rameaux des pneumogastriques) exercent leur action.

§ I.

Du sommeil.

On peut expliquer aussi par ce mécanisme la manière dont arrive le *sommeil ;* car il est certain que le cerveau, la moelle rachidienne avec les nerfs qu'ils envoient dans les muscles volontaires et les organes sensoriaux, constituent la vie sensitive et motrice (*animale* ou *de relation*) que nous exerçons pendant notre éveil ; mais le système du grand sympathique ou trisplanchnique est consacré aux seules fonctions intérieures qui constituent la vie *végétative (organique)* ou celle du sommeil.

Il existe donc un antagonisme perpétuel entre le nerf intercostal et le système nerveux cérébro-spinal. Quand le fluide excitateur reflue de la moelle épinière dans le système trisplanchnique, pour qu'il puisse présider à la digestion des nourritures reçues dans le tube intestinal, nous vivons négativement dans les organes extérieurs. De là viennent le sommeil et le repos refoulé au-dedans, dont on sent d'autant mieux le besoin, qu'on digère davantage d'aliments. Mais lorsque le fluide vital repasse abondamment du nerf grand sympathique dans l'appareil spinal, et de là au cerveau, nous nous réveillons; nous exerçons nos sens et nos membres : nous vivons positivement à l'extérieur, négativement à l'intérieur (1).

Ce moyen expliquera pourquoi l'exercice violent des membres ou des sens, la contention forte de l'esprit empêchent la digestion ; et réciproquement pourquoi l'habitude de beaucoup manger rend l'esprit et les sens obtus, les membres pesants, endormis, et beaucoup de faits analogues (2). De là vient encore

(1) Il a été constaté par des expériences de Legallois, sur la moelle épinière, de Brachet, sur le système nerveux ganglionnaire, qu'ils ont des rapports nécessaires. Ainsi, pour assurer la continuité de son action, l'appareil cérébro-spinal demande l'innervation ganglionnaire, de même que le système ganglionnaire du grand sympathique exige pour l'exercice de ses fonctions l'innervation encéphalo-rachidienne. Voir aussi les recherches de Marshall-Hall sur les courants ascendants et descendants, incidents ou réfléchis dans la moelle spinale, *Philosoph. Transact.*, 1834.

(2) Par exemple, certains animaux éprouvent, en quelques parties de leur appareil nerveux, divers degrés d'inactivité ou de stimulation; ce sont des influx nerveux analogues à ceux des courants galvaniques de la grenouille ou de la torpille, qui affectent plus ou moins le galvanomètre, d'après les expériences de Matteucci. Le caméléon

que des poisons pris intérieurement, ou même des corps indigestes produisent des convulsions et des spasmes, parce qu'ils repoussent le fluide vital du grand sympathique dans la moelle rachidienne. L'ivresse, au contraire, propage l'engourdissement du trisplanchnique jusqu'aux nerfs des membres et du cerveau. En effet, les physiologistes qui admettent que le fluide nerveux est sécrété du sang artériel dans l'encéphale seulement, ne peuvent pas expliquer comment quelques onces de vin, entrant dans l'estomac, raniment sur-le-champ les forces d'un homme en défaillance, puisque le vin n'a pas eu le temps de pénétrer dans le torrent de la circulation. Mais les connexions nombreuses de l'estomac avec les plexus principaux du nerf intercostal transmettent rapidement cette impression au système cérébro-rachidien.

Le tube intestinal, depuis le pharynx jusqu'à l'anus, correspond, au moyen des rameaux du grand sympathique, avec cette pile galvanique vertébrale ; le mouvement péristaltique ou vermiculaire qui fait descendre et digérer les aliments dans le canal des intestins paraît résulter de cette action, ainsi que le mouvement du cœur, d'après les expériences de Legallois et autres auteurs. Les animaux qui, comme les carnivores, jouissent d'une grande vigueur musculaire et de beaucoup de vivacité dans les sens, ont le rachis dorsal très

peut aussi faire tourner l'un de ses yeux d'un côté, et l'autre en un sens opposé; il colore diversement sa peau par régions, etc. Selon Weissenborn (*Magaz. nat. history, by* Edw.-Charles Worth, octob. 1838, p. 582. Voir aussi Lehot et Marianini dans la *Biblioth. univ. de Genève*, mai 1838) le sang de cet animal paraît s'oxigéner plus ou moins, d'après les différents courants nerveux dont il se pénètre.

robuste, mais leurs viscères intérieurs sont faibles, courts, membraneux. Chez les herbivores on remarque tout le contraire; ils ont des intestins vastes, musculeux; le fluide excitateur se porte plus abondamment vers l'intérieur, pour digérer un grand volume de végétaux.

L'encéphale et les parties génitales sont donc les deux contrepoids de ce balancier vital, et peut-être doit-on attribuer à la station droite de l'homme sa faculté d'engendrer en tout temps (comme le flux menstruel de la femme) et l'étendue de sa masse cérébrale. La position horizontale des animaux ne donne pas autant d'activité à ces deux pôles de leur pile osseuse, parce que cette situation est moins favorable au déploiement de l'électricité vitale; mais elle s'exerce davantage alors vers son milieu : aussi les quadrupèdes ont des lombes plus robustes et une vigueur musculaire de ces parties plus grande que l'homme. Nous avons dit que les animaux possèdent une moelle épinière d'autant plus abondante que leur cerveau est plus petit et leur station plus éloignée de la ligne verticale, comme sont les poissons, dont la tête est aussi basse que le corps. On peut rapporter à cette même cause la vigueur musculaire et l'agilité des serpents, ainsi que la longue contractilité des chairs de tous ces animaux à sang froid, après leur mort : la plupart d'ailleurs présentent un plus grand nombre de vertèbres, une pile galvanique plus considérable que les espèces à sang chaud. Dans ces races à sang froid, le cerveau n'est qu'un appendice tuberculeux de la moelle épinière, et l'extrémité génitale qui lui correspond n'a de même qu'une action temporaire et bornée, en sorte que toute l'influence

électro-galvanique spinale se distribue principalement dans les nerfs (1).

A bien examiner les effets des passions, on verra ces commotions soudaines, éprouvées d'abord au centre phrénique ou au cardia, se propager par contre-coup le long de l'épine dorsale et les autres os, à peu près comme une décharge électrique :

> . . . . *Gelidus Teucris per dura cucurrit*
> *Ossa tremor.* . .

dit Virgile, qui compare ailleurs aussi fort bien les effets de l'amour au feu des éclairs dans ces beaux vers (c'est Vénus implorant Jupiter) :

> . . . *Niveis hinc atque hinc Diva lacertis*
> *Cunctantem amplexu molli fovet : ille repentè*
> *Accepit solitam flammam, notusque medullas*
> *Intravit calor et labefacta per ossa cucurrit :*
> *Non secùs atque olim tonitru quùm rupta corusco*
> *Ignea rima micans percurrit lumine nimbos.*
>
> ÆNEID., lib. VIII.

Nous avons cité ailleurs le feu des regards. C'est aussi à l'époque de leurs amours que les chats lancent dans les ténèbres, lorsqu'on les caresse, des étincelles plus vives et plus nombreuses ; que les serpents et lézards ont des yeux flamboyants de nuit (et même des arachnides, comme les scorpions, et que les insectes luisants brillent, etc). Les syncopes sont accompagnées

(1) C'est ainsi que les douleurs névralgiques des diverses branches de la cinquième paire, ou faciale, peuvent être poursuivies à l'aide d'aiguilles animées d'un courant électrique ; elles sautent à d'autres branches, d'où ce courant les chasse. Magendie, *Acad. des sciences*, 1839.

d'éblouissements, d'une sueur froide et de frissons qui courent le long de l'épine dorsale, symptômes qui suivent souvent les grandes déperditions du fluide nerveux, l'excès du coït, la terreur, etc. Aucune substance autre que le feu électrique ne paraît capable de produire de pareils effets dans l'économie animale. De même les épileptiques ressentent d'ordinaire, au moment de leur paroxysme, une vapeur (*aura epileptica*) qui remonte le long des membres, qu'on peut intercepter parfois à l'aide de la compression du nerf conducteur, mais qui, parvenant par l'épine dorsale au cerveau, cause des éblouissements à la vue et fait tomber en convulsions. La rigidité que le tétanos imprime aux muscles du dos et des membres (1) paraît dépendre d'une cause semblable, et lorsqu'on peut détourner cette accumulation de l'électricité animale (par l'application d'un métal froid), ou ses oscillations irrégulières dans les nerfs destinés à faire mouvoir les muscles, on guérit ces affections spasmodiques. Les oiseaux pourvus de tant de vigueur contractile, par l'effet d'une vaste respiration, qui leur donne un caractère si pétulant, une puissante étendue de vol, sont aussi fort sujets au mal caduc, surtout s'ils sont privés du coït. La paralysie, causée par l'interception du fluide électro-vital dans les foyers cérébro-spinaux ou les nerfs qui en émanent, confirment pleinement tous ces faits; c'est pourquoi toutes les évolutions électriques de l'atmosphère sont si bien ressenties à l'avance par les rhumatisants, les hémiplégiques et autres personnes

(1) Léopold Nobili, *Giornale di fisica*, et *Annal. de chimie et de physiq.*, tom. XLIV, p. 60, mai 1830, a produit un tétanos artificiel sur la grenouille par l'influx électro-galvanique, etc.

semblables à des électromètres vivants : aussi l'électricité artificielle joue un rôle puissant sur eux; elle s'étend également jusqu'au fond des eaux sur les poissons, les sangsues, etc., si impressionnables aux orages, parce que l'eau est, comme on sait, un bon conducteur de l'électricité.

Dans tous les vertébrés, l'épine dorsale est la partie la plus vivace(1); la force des individus, mâles surtout, s'estime par cette carène, la première formée dans l'embryon. Tandis que le ventre et les régions inférieures conservent des nuances pâles, décolorées, blanchâtres, indices d'effémination, les couleurs brunes, foncées ou vives, qui sont des marques de vigueur, dominent sur le dos. Les étincelles électriques, dans le chat, jaillissent en plus grande abondance le long du rachis, moins sur les flancs; il n'en sort presque point de la région ventrale. La torpille est constamment électro-positive par le dos, négative par le ventre. On a vu jaillir aussi des étincelles du dos de quelques oiseaux (les perroquets kakatoës), comme un *feu follet* de la crinière des chevaux, ou des cheveux et de la peau, chez plusieurs hommes. Les plus robustes et musculeux, comme les athlètes, éprouvent de très vives commotions électriques, tandis que les personnes délicates, atteintes de fièvre hectique, de consomption lente nerveuse, restent presque insensibles aux chocs électriques. A la vérité, leur peau toujours en moiteur dissipe sans cesse leur fluide vital, ou n'en recevant point, elle ressemble aux corps idio-électriques, tels que le verre et les résines : aussi les observateurs qui ont

(1) Ollivier, *De la moelle épinière*, etc., Paris, 2 vol. in-8°, 2e édit., après notre Essai.

écrit le plus fidèlement sur la torpille et le gymnote de Surinam témoignent que ces individus faibles et énervés n'en éprouvent point la secousse. Au contraire, les frictions sur le rachis raniment le fluide excitateur chez les phthisiques, comme le frottement développe l'électricité des corps vitreux et résineux. Les individus robustes, jeunes, pleins de vigueur, paraissent capables de reverser le surcroît de leur électricité vitale sur les êtres frêles, malingres, ou vieux et énervés, comme l'antique David réchauffant ses membres glacés dans le giron de deux ardentes Sunamites. Au reste, ces transmissions du fluide vital semblent bien manifestes par l'incubation des œufs ou le réchauffement des enfants contre le sein maternel, chaleur bien autrement communicative et restaurante que celle tout artificielle de nos foyers.

Le système grand sympathique, préposé aux intestins, a rapport avec l'arbre du système veineux, ou du sang noir; il préside spécialement aux rameaux de la veine porte et sur le foie; mais le système cérébro-spinal a plus d'affinité avec l'arbre artériel, l'aorte, le cœur gauche et ses poumons; il s'avive par l'acte respiratoire. Lorsque le sang noir ou veineux domine dans l'économie, comme chez les vieillards, il produit la langueur, l'inertie des mouvements vitaux, la mélancolie, et diminue la contractilité musculaire. En revanche, le sang rouge artériel suscite la vivacité, la chaleur expansive de la jeunesse et de la joie; il sollicite l'appareil nerveux cérébro-spinal. Il accroît ainsi l'électricité animale; de là vient que les races à sang ardent, les oiseaux surtout, jouissent d'une bien plus

puissante activité musculaire et nerveuse que les autres animaux.

Diverses observations manifestent même dans le cerveau et les nerfs un fluide igné dont nos yeux peuvent apercevoir la lueur. Matteucci est parvenu, après Todd, à tirer des étincelles, visibles en plein jour, de la torpille (1). Plusieurs expériences galvaniques faites sur différentes parties de la face, comme le contact d'une pièce d'argent sous la langue, avec du zinc touchant à la gencive supérieure, etc., font apparaître des étincelles à la vue.

De tous ces faits on peut conclure que le fluide nerveux manifeste une nature analogue, sinon identique, avec le feu électrique, mais agissant dans des conditions spéciales et tout-à-fait inexpliquées de vitalité dont la nature s'est réservé le secret.

CHAPITRE III.

Distribution de l'agent sensitif dans l'organisme, ou des habitudes et propensions.

§ I.

De la révolution nycthémère ou périodique.

Les êtres animés ne possèdent qu'une quantité déterminée de puissance innervante à dépenser soit par jour, soit par année et par durée de la vie; nous ne

(1) *Lettre à l'Acad. des sciences*, Paris, 11 juillet 1836, etc. Il en a pu aimanter des aiguilles d'acier.

sommes dotés que d'une somme mesurée d'actions et d'impressions. Les accoutumances contractées ont donc des limites. Par exemple, nous prenons chaque jour l'habitude de manger, de dormir en une proportion à peu près égale, comme à des heures fixes. L'appareil nerveux directeur s'attend à ces actes, compte sur ces moyens de restauration aussi régulièrement que le ferait une horloge. Avons-nous coutume de dîner précisément à telle heure, notre estomac n'a pas besoin de montre pour sonner le moment de cette réfection. Le sommeil, le réveil, arrivent à point nommé, comme si le tour d'un rouage ramenait les mêmes besoins. A l'égard des quantités, si l'on s'habitue à des proportions fixes, l'on sentira la nécessité de s'y arrêter; car, pour peu qu'on se tienne en-deçà ou qu'on aille au-delà, le corps se trouve incommodé, ou du moins hors de son assiette ordinaire.

Tous nos organes doivent s'astreindre à une dépense fixe d'action, d'emploi, de sensations avec les objets extérieurs; de là vient bientôt une obligation, véritable tyrannie; mais ils peuvent aussi se prêter à une certaine mesure de rapport ou d'harmonie, en plus comme en moins. La nature finit par vouloir ce qu'elle refusait dans le principe.

Notre système nerveux peut donc coordonner son rhythme avec nos besoins, quand nous l'employons avec régularité. Si c'est un assujettissement, un esclavage terrible chez les personnes âgées qui ont contracté longuement ces accoutumances, c'est, d'autre part, l'utile moyen de niveler ces actes, de proportionner ses facultés en les distribuant avec ordre, afin de vivre avec économie et régularité. Un vieillard qui adopte

cette règle, dont rien ne l'oblige à se départir, peut ainsi ménager ses forces, compenser exactement les recettes avec les dépenses de ce budget, en sorte qu'il s'avancera très loin dans sa carrière. Mais pour peu qu'il dévie de l'ornière tracée, il est sujet à verser, en sorte qu'un grand inconvénient accompagne ce grand avantage.

Dans la période de la vigueur, rien n'est plus salutaire que de ne s'astreindre à aucune obligation fixe, de ne contracter aucune nécessité pour nos facultés, et de soustraire l'organisme, par la plus grande indépendance, à tout ce qui le peut asservir, sans outrepasser toutefois les forces de la nature. Qui peut se promettre de subsister toute sa vie dans le même état, au milieu de l'instabilité universelle, et lorsque la fortune renverse même les rois de leur trône!

Les habitudes spontanées se fortifient d'autant plus encore qu'on y accède soi-même machinalement : par exemple de dormir le jour ou faire la *sieste*. On se laisse charrier selon le cours du temps, et il arrive que tout ne se débite plus que dans cette ornière tracée. Les fonctions nerveuses, montées à ce train, roulent d'elles seules dans leurs routines accoutumées et par suite de l'élan qu'elles ont reçu dès la jeunesse ou que la volonté a dû leur imprimer. Elles proportionnent leurs distributions de l'élément sensitif ou moteur relativement au cercle des opérations journalières. Mais vous ne pourrez bientôt plus avoir faim, digérer, dormir qu'à telle heure; si vous la passez, vous ne trouvez plus vos moyens. C'est une voiture publique qui a passé au temps prescrit, qui vous laisse en chemin si vous oubliez de la prendre. Cependant si vous ne

voulez plus vous astreindre à ses règles, alors elle revient, quoique avec résistance d'abord, à vos ordres : commandez, et elle obéira.

Plusieurs physiologistes n'admettaient la puissance de ces déperditions mesurées que dans l'appareil cérébro-rachidien, ou ses dépendances de la vie de relation extérieure chez l'homme et les animaux ; ils croyaient la vie interne de nutrition et d'assimilation exempte de leur empire ; nous voyons par la périodicité des besoins nutritifs et autres celle-ci également soumise aux influx de l'appareil nerveux ganglionnaire qui y préside.

Mais comment s'établit la périodicité des fonctions nerveuses? Sans doute par la rotation nycthémère du globe terrestre, ou le retour perpétuel du jour et de la nuit. Cette révolution appelle nécessairement un renouvellement de la veille et du sommeil, une chaîne de réparations vitales, pour combler les pertes, suite d'opérations qu'on peut bien intervertir ou modifier, mais qu'il n'est pas donné d'interrompre, entraînés que nous sommes par le torrent de l'existence sur le fleuve du temps ; de là les récidives forcées des besoins, des nourritures et des excrétions. Là même prennent leur origine la périodicité des paroxysmes fébriles, des névroses, et mille autres actions anormales revenant à des intervalles plus ou moins prolongés (1).

(1) Nous l'avons établi dans nos *Éphémérides de la vie humaine*, thèse inaugur., Paris, 1814, in-4°. Voir aussi notre *Traité de la puissance vitale*, etc., Paris, 1823, in-8°.

§ II.

Des accoutumances ou habitudes, et de la nature.

De ce qu'il y a, pour chaque être, *une nature*, c'est-à-dire un système de constitution primordiale, et des actes nécessaires qui en résultent, il s'ensuit qu'il ne peut pas transgresser certaines limites sans se détruire. Jusqu'où s'étend cette puissance des modifications, par la continuité des accoutumances, à la suite d'un grand nombre de générations sous l'influence de ce régime? Voilà ce qu'on ignore. Elles doivent altérer jusqu'à la forme des espèces, comme on l'observe dans les chiens et autres races de nos animaux asservis à une longue domesticité; mais peuvent-elles transformer les *espèces*, comme l'ont soupçonné Lamarck et plusieurs naturalistes? Ce résultat paraît improbable, car la fixité est non moins constante parmi les animaux que chez les végétaux, dépourvus de nerfs, non subordonnés à des habitudes et à des actes volontaires comme les premiers.

Si l'on veut distinguer ce qui appartient à la *nature* et ce qui résulte de l'*habitude*, il suffit donc de considérer ce qu'on peut perdre par l'interruption continue d'une action, et ce qu'on ne saurait oublier. En effet, les accoutumances se détruisent par l'intermission de leur exercice, se transmuent par des désnétudes autres ou opposées. Elles trahissent ainsi leur origine exotique, puisqu'elles sont destructibles. Mais la nature revendique sans cesse ses droits. Elle est l'*instinct* natif; elle tient pour ainsi dire au cœur. C'est la ra-

cine même de notre vie; sa direction régulière, autocratique : *Naturam expellas furcâ, tamen usque recurret.*

L'habitude, quoique *passée en nature*, jusqu'à certaine limite, par sa continuité (puisque *nourriture passe nature*), en fortifiant certains organes, en affaiblissant d'autres, ne transforme point l'être vivant. Le monde extérieur adventice, ou les actes contingents, par leurs effets variables, ne sont pas plus forts que son *moi* intérieur, car ils détruiraient son type; excès d'action que Lamarck, et peut-être même Pascal, avaient attribué à tort à l'habitude. On comprend que sans une *nature fixe et précise*, si tout pouvait se métamorphoser à l'aide de longues accoutumances, aucune constitution ne demeurerait stable dans l'univers, tout pourrait abjurer son essence propre. Ainsi, par l'altération de ses instincts fondamentaux, on instruirait un tendre agneau à se repaître de chair et de sang, comme le jeune tigre à se contenter d'herbages. Les circonstances qui pressent sans cesse les individus bouleverseraient tout; les êtres vivants ne seraient plus qu'une masse pétrissable en toutes choses, et dans l'immensité des temps, les créatures n'offriraient que des représentations passagères d'un état de choses perpétuellement transitoires.

Mais nous ne pouvons statuer sur d'autres mondes que le nôtre actuel, où le cours des événements reste dans un équilibre régulier, constitue *des formes et des organisations spécifiques* conservées par une série de générations normales, avec des *instincts natifs*, sortes d'anges gardiens. Ces bons génies, pour ainsi parler, montrent la route de l'existence au plus chétif insecte sous la glèbe des champs, comme à l'éléphant et à la

baleine, abandonnés à leurs voies dans l'immensité de la nature. Il faudrait que le monde changeât pour altérer les types spécifiques.

Ainsi donc l'habitude, par son origine, soit volontaire, soit contingente, mobile, inconstante, est tout-à-fait distincte des instincts fondamentaux et *n'en peut changer la nature* (1). Elle est factice, elle n'est qu'art, acquisition d'autant plus étendue, que l'animal est plus intellectuel, tandis que l'instinct est un don indestructible; cependant, par une sage prévoyance, les instincts primitifs ont la faculté de se plier aux événements qui peuvent advenir dans le cours de la vie des individus; c'est ainsi qu'ils se métamorphosent en même temps que l'organisation avec la chenille ou le têtard.

Une autre différence entre l'instinct et l'habitude est la transmissibilité du premier, tandis que celle-ci cesse pour l'ordinaire à la reproduction : ainsi nul perroquet ne perpétue à sa progéniture le langage appris, bien qu'il lui transfère naturellement une faculté de parler et sa loquacité instinctive. Que si *bon chien chasse de race*, selon le dicton vulgaire, c'est parce que sa nature était de chasser, et les habitudes renforçant l'instinct, l'animal a dû perfectionner ainsi son organisme, comme il aurait pu en être contrarié ou détourné par des instructions opposées. Mais, pour mieux comprendre l'essence adventice de l'habitude, c'est qu'elle n'a pas lieu chez les animaux sans volonté, tels que les insectes, ou sans intellect libre, comme chez les imbéciles, les crétins, les fous. L'habitude, étant d'abord engendrée par un acte de la vo-

(1) *Voluntas naturam mutare nequit*, comme le fait observer Aristote.

lonté, émane du cerveau, tandis que l'instinct existe dans l'appareil ganglionnaire, jusque chez les espèces acéphales, et même pendant le sommeil, ou quelquefois contre nos volontés. Les accoutumances les plus enracinées, bien qu'elles continuent parfois à s'entretenir involontairement, ne sont pas nées contre notre gré. Quoiqu'elles résistent d'abord chez *les bêtes d'habitude*, leur persistance finit par être domptée, tandis que les instincts, sans cesse réprimés, ressuscitent sans cesse comme les passions, les mauvais ou les bons penchants de nature. L'instinct n'était donc pas le produit du libre arbitre, comme le furent nos accoutumances à leur début originel : aussi n'avons-nous point d'habitudes à la naissance (1), au lieu que nous apportons nos instincts natifs ; chaque espèce trahit bientôt les siens ; les animaux mêmes qui jamais ne contractent aucune habitude, tels que les plus chétifs, les insectes, les mollusques, les zoophytes ou les acéphales, ont leurs instincts natifs.

Plus un animal est susceptible d'intelligence, plus il peut acquérir d'habitudes particulières. L'homme, par cela seul qu'il est privilégié, ou possède un encéphale développé, devient capable de se plier à toutes les accoutumances; cosmopolite, omnivore, il conserve

(1) En cela se peut démontrer l'erreur de Stahl, qui, voulant tout faire dériver des puissances de l'âme, soutenait que nos fonctions involontaires, le mouvement du cœur, celui des poumons, etc., résultait d'anciennes habitudes originairement contractées par la volonté, mais tellement invétérées qu'elles s'exercent maintenant sans le secours de l'attention et qu'elles seraient devenues spontanées, *naturelles*. Voir G.-Ernest Stahl, *Diss. de consuetudine in actibus vitalibus*, etc. Halle, in-4°; et surtout Lamarck, *Philosophie zoologique*. Paris, 1809, 2 vol. in-8°.

le moins d'instinct parmi les animaux. Être pour ainsi dire tout artificiel, dans notre état de civilisation, il apprend au contraire à réprimer ses penchants, ses désirs instinctifs les plus ardents, selon qu'il convient à ses intérêts ou à son ambition; il se déguise pour ne montrer qu'une physionomie de commande, que des vertus trop souvent trompeuses.

Mais la preuve que, malgré l'oppression d'habitudes contraires, l'*instinct* n'est pas déraciné, c'est qu'il ressuscite plus impérieux que jamais, soit au milieu des maladies graves qui éteignent l'intellect sous le délire, soit par les inspirations soudaines du besoin. Je ne sais quelle voix secrète jaillit, comme le cri des entrailles, pour réclamer un secours, repousser un danger. Donc l'instinct préexiste, type originel de l'organisation dont il manifeste les vœux, l'expression automatique et nécessaire (1).

Aussi les animaux les moins intelligents, les acéphales zoophytes, les annélides, mollusques, insectes, déploient des instincts surprenants. On ne saurait en fixer le siége dans l'organe cérébral; car les reptiles, ou autres animaux qui vivent longtemps après avoir été décapités, offrent encore mille actes instinctifs très singuliers. C'est pourquoi ni le docteur Gall ni les physiologistes qui suivent encore ses opinions ne sont fondés à placer dans l'encéphale l'origine des déterminations machinales les plus dépourvues de tout intellect comme de toute volonté. Nous avons fait voir le premier que le siége des instincts résidait au con-

(1) Nous en donnons une foule d'exemples, surtout chez les animaux invertébrés, dans notre *Histoire des mœurs et de l'instinct des animaux*. Paris, 1822, in-8°, 2 vol.

traire dans les fonctions de la vie intérieure et les nerfs ganglionnaires (1) chez tous les êtres acéphales et autres.

Les habitudes vivent tellement associées au cerveau, que, dans les somnambules exécutant les actions du jour pendant la nuit, leur cerveau veille, pense, agit relativement à ces actes seuls, il dort pour tout le reste. Donc ces habitudes ne sont point un automatisme aveugle; leur adhérence avec les facultés encéphaliques reste indissoluble, quoiqu'on n'y prête pas toujours l'attention; c'est que les habitudes ne mettent ici en jeu que les organes soumis principalement au système nerveux cérébro-rachidien, ou que les membres obéissant à la volonté.

§ III.

Comment se produisent les accoutumances.

Qu'un homme exposé à la vive lumière du soleil descende dans une grotte ténébreuse; ses yeux sont tellement accoutumés au grand jour, qu'au premier moment il se croit plongé dans l'obscurité la plus profonde et ne peut rien apercevoir. S'il demeure quelque temps dans cette cave, ses yeux s'accommodant peu à peu à cette nuit, ramassant, pour ainsi parler, toute leur faculté visuelle, dilatent leur pupille pour recueillir les moindres lueurs, et finissent par apercevoir assez distinctement les objets dans les plus noirs cachots, comme Latude à la Bastille voyait les petits insectes. Une expérience plus singulière consiste à fixer

(1) Ce sentiment a été accueilli et développé par MM. Frédéric Dubois et Paul Dubois, *Mém. de l'Acad. de méd.* Paris, 1833, t. II p. 26 et 292.

sa vue sur un objet en partie très éclairé et en partie entouré d'obscurité, ou l'expérience inverse en portant sa vue sur une surface très brillante, au milieu de laquelle existe un objet noir. Si l'on jette ensuite les yeux ailleurs, ils portent un spectre d'obscurité en place des objets que nous avions vus si éclatants, et une plus grande clarté en place des objets obscurs. Donc les portions de notre rétine qui ont été frappées d'un éclat éblouissant voient moins que les régions de la rétine dont la force visuelle a été faiblement dépensée sur des objets obscurs. Conséquemment l'habitude d'une vive lumière épuise la force visuelle, et même appelle l'amaurose, autant que l'habitude de l'obscurité accumule cette puissance dans les yeux. C'est pourquoi les animaux fuyant l'éclat du grand jour deviennent clairvoyants dans les ténèbres, ou sont nyctalopes, comme les races nocturnes. Il en est ainsi des diverses fonctions des sens et autres organes.

Quand on se demande pourquoi les excitations morbides se suspendent quelquefois pour retourner ensuite, comme dans la goutte, les coliques néphrétiques, bien que la matière des calculs rénaux ou des tophus arthritiques subsiste dans les parties, il n'en faut point chercher d'autre explication que l'empire de l'habitude (1). La première fois qu'il se dépose des concrétions arthritiques dans les articulations, ou des graviers d'acide urique dans les bassinets des reins, la sensibilité de leurs tissus est vivement excitée, puis elle se façonne peu à peu à la douleur, soit que cette

(1) Voir Gothof. Ploucquet, *Cur stimuli morbosi quandoque sileant*, etc.; et Mich Alberti, *De cons. et insuetud. ægrotandi.* Halle, 1733, in-4°.

sensibilité s'use, soit que se mettant en harmonie avec la cause irritante, elle ne s'en trouve plus affectée. S'il survient ensuite un nouveau dépôt calculeux ou arthritique, la sensibilité des nerfs est de nouveau suscitée par une impression redoublée. D'ailleurs les nerfs ayant eu le temps de réparer leur déperdition, deviennent susceptibles de recevoir une douleur nouvelle. Par ces accumulations successives de l'élément sensitif on peut expliquer ces retours fixes des névroses, des paroxysmes d'épilepsie, etc. Puisqu'il y a d'ailleurs des habitudes engourdissant les douleurs, il se forme d'autres habitudes d'accumulation, puis de décharges nerveuses, comme des autres mouvements vitaux. Qui ne connaît ces personnes irascibles ayant besoin périodiquement de décharger leur bile à certains moments? Il y a de même des accumulations, des excrétions spéciales de sensibilité en proportions habituelles, comme il y a des temps d'anaphrodisie et d'insensibilité par l'effet de ces marées et reflux de la mer microcosmique (*de æstu maris microcosmici*) ou de notre appareil nerveux, comme l'avait remarqué Stahl. De là ces moments de verve, d'enthousiasme chez les poëtes et les artistes, comme les sécheresses d'âme et les impuissances, les profonds découragements dont se plaignait sainte Thérèse, et qui affectent la plupart des constitutions nerveuses, soit hystériques, soit hypochondriaques.

L'accoutumance de sentir continuellement, de jouir profondément diminue donc les puissances nerveuses, tandis que l'habitude de ne sentir que rarement, faiblement, les augmente dans toute l'économie. La première émoussera, par ce procédé, la sensibilité autant

que l'autre l'avivera. Il n'est nullement exact d'affirmer, avec de savants physiologistes, que *l'habitude, en émoussant le sentiment, perfectionne les actes du jugement.* Elle possède tout autant de force pour détériorer et corrompre ceux-ci que pour les perfectionner et les régler. Ne voit-on pas chaque jour des hommes sensés dépraver leur judiciaire dans la compagnie des insensés ? Combien se gâtent l'esprit avec des livres ou des individus corrupteurs ! Ils leur inculquent de vicieuses habitudes par cette suite de fréquentation ou d'études qui faussent la raison. Par un moyen contraire, le musicien dont l'oreille est perpétuellement occupée à distinguer les moindres discordances des sons, l'œil du peintre accoutumé à discerner les plus fines nuances des couleurs, perfectionnent le sens qu'ils ne cessent d'exercer, parce qu'ils n'appliquent leur sensibilité qu'avec délicatesse ou sur de petites parties. Il faut donc dire : *Toute sensation habituellement trop vive épuise la sensibilité ou même l'intelligence, comme au contraire toute sensation délicate l'avive et l'exagère, ou peut la perfectionner.*

Nous nous proportionnons donc avec les objets qui nous environnent; nous faisons notre univers correspondant avec la sphère de notre sensibilité. Le soldat familiarisé avec les actions fortes, la vie dure d'un grenadier sous la tente, taxe de mollesse et d'effémination les mœurs plus douces d'un citadin *fashionable* ou d'une tendre beauté sur les mous édredons de son boudoir. Le Tatar dévorant un quartier de cheval cru, demi-pourri, fait horreur à l'Hindou délicat, suçant une banane sucrée pour sa nourriture, et celui-ci fait pitié au premier; mais la sensibilité de chacun

se met en harmonie avec les objets de ses habitudes.

Bien plus, si nous garantissons un organe de toute sensation, nous aiguiserons excessivement son impressionabilité. Nos premières sensations en général sont douloureuses. Les premières jouissances d'amour portent si loin les délices, qu'elles deviennent presque insoutenables avec quelque mélange de souffrance.

Le véritable effet de l'habitude consiste donc à rendre le corps plus apte à toutes les choses auxquelles on l'applique fréquemment. Elle augmente ainsi la facilité, l'habileté, le penchant, ou naturalise et acclimate quelque chose que ce soit. Ses opérations s'expliquent aisément jusque dans leurs oppositions. Par exemple, l'effet des vomitifs est de rendre l'estomac trop impressionnable aux émétiques, comme l'effet du purgatif, d'accoutumer les intestins à leur impression avec indifférence ; deux résultats étrangement opposés d'habitudes en apparence égales. Mais il est naturel de digérer et d'excréter le résidu de la nourriture ; donc les purgatifs concourant à cette tendance naturelle, accoutumeront peu à peu les viscères à les supporter. Le vomitif, au contraire, ne peut agir qu'en intervertissant l'ordre ou forçant la nature. Il agacera la sensibilité de l'estomac; elle s'insurgera, pour ainsi dire, excédée à la moindre particule d'émétique pour le repousser désormais comme poison. L'organe acquerra cette habitude d'hostilité : de même l'utérus, habitué à l'avortement, se disposera aisément, aux moindres mouvements du fœtus, à renouveler sa tendance aux spasmes abortifs.

Donc les habitudes contre nature s'impatronisent vicieusement non moins que les accoutumances con-

formes à la nature se dirigent dans une voie salutaire. On s'approprie tellement ces dernières, qu'on vieillit sans peine, avec de douces amies conservatrices, tandis que les autres irritent comme ennemies; nouvelle preuve que l'habitude peut agir en nous comme un excitant salutaire, ou d'autres fois comme un épuisant qui mine l'économie.

En répartissant certaines proportions fixes de puissances nerveuses à nos organes, l'habitude les entretient dans un état constant, ou les y fait persévérer avec uniformité, régularité. Les autres parties du corps se priveront même d'une portion de leurs forces pour les conserver à celle qui, débitant une quantité précise, journalière, a contracté cette obligation de longue date. Il en résulte aussi qu'une habitude fixe rend l'individu spécial. On citera de fameux danseurs dont tout l'esprit était descendu, pour ainsi dire, dans les muscles gastrocnémiens. On ne saurait se rendre supérieur et roi dans un art ou science sans se spécialiser par des habitudes uniques, invétérées; et si déjà la nature était disposée à les favoriser, on se rend héros en sa carrière. Mais, par compensation, telle est l'infirmité de notre nature, qu'on tombe avec ineptie même au-dessous du médiocre dans les fonctions opposées; c'est la démonstration que, par l'habitude des plus hautes méditations de l'esprit, souvent les autres facultés ont été sacrifiées.

L'un des merveilleux résultats de ces accoutumances est de les rendre non seulement spontanées, involontaires, mais encore obligatoires. On en voit des exemples dans certaines *idées tenaces* dont on s'est longuement repu. Elles obsèdent ensuite nuit et jour, on les

repousse; elles renaissent et affectent parfois désagréablement. L'action mentale préoccupe tellement d'elle seule, qu'il faut user de violence pour l'arrêter ou la détourner. C'est ainsi que des personnes deviennent folles en s'appliquant trop aux pensées et aux affections qui les *timbrent*.

Un homme était né doux et bienfaisant; des infortunes imméritées l'ont froissé longtemps. Confiant dans les autres avec la candeur d'une belle âme, il s'est vu victime de leur scélératesse; aigri par tant d'injustice, frustré de tout ce qu'il avait droit d'espérer, des passions tristes se gravent sur son visage; ce noble cœur outragé devient enfin la proie de passions impitoyables. Oh! qu'il est funeste de s'abandonner à ces penchants! Combien l'horrible coutume de verser le sang, de repaître ses yeux du spectacle des supplices rend insensible d'abord, ensuite atroce et bourreau! Que de détestables voluptés, celles de jouir des souffrances d'autrui, ne naissent pas dans l'âme d'un monstre armé du pouvoir, des Tibère, des Caligula, des Néron, par ces habitudes effroyables! Des hommes se jouent des tortures hideuses; ils mêlent le sang aux délices de l'amour; dans leur rage forcenée, ils ont besoin de meurtres et de fureurs!

Ainsi l'on parvient à se complaire jusque dans la douleur, ainsi la déplorable coutume de l'onanisme souvent moissonne de jeunes fleurs, malgré la raison même, sur le lit de la mort. Un homme éprouvait certaine jouissance à s'étrangler jusqu'au délire comateux. Les mortifications de la chair que s'imposent les saints sont cruelles autant que rigoureuses; on ne se macère point sous le cilice et la cendre, on ne subit pas la

discipline et les jeunes austères sans révolte de notre nature. Que ne peut l'habitude, la constance! On a vu des hommes dompter l'aiguillon de la chair par un vœu perpétuel de virginité pendant soixante ans de persévérance; condamnés à l'inactivité, les organes finissent par se flétrir, perdre tout leur ressort. L'exaltation mentale des fakirs de l'Inde est un contrepoids merveilleux contre les tentations charnelles. Combien ne prouve-t-elle pas la domination des habitudes impérieuses, appuyées sur des influences morales et religieuses!

N'a-t-on pas vu des *sœurs* naturalisées à se bien porter dans l'air empesté d'un hôpital, devenir maladives en respirant un air pur? Des prisonniers confinés trente ans au cachot, couchés sur la paille, vivant de pain et d'eau, rendus à la liberté, n'ont-ils pas senti le besoin de se reconstituer prisonniers et regretté leurs fers? Ainsi un mal accoutumé devient santé spéciale; ainsi les mets dont nous avons l'habitude, fussent-ils détestables, paraissent meilleurs ou plus tolérables que les choses excellentes dont nous n'avons point l'accoutumance. L'esclavage peut sembler préférable à la liberté pour certains individus et même pour des peuples.

On a dit que l'opinion était la reine des mortels; or l'opinion n'est qu'une mode régnante, une coutume reçue. Si elle a pu parvenir, chez des sauvages d'Amérique, à leur faire dévorer leurs propres pères devenus vieux; si elle fait encore aujourd'hui précipiter dans les flammes une *suttie*, jeune veuve au Malabar, pour suivre dans une autre existence un vieil époux qui la maltraitait, il n'y a rien qu'on n'en puisse attendre.

« L'assuéfaction, dit Montaigne, endort la veue de

» notre jugement; et ce qui est hors de la coustume, » on le croit hors des gonds de la raison. » Cependant on errerait si l'on tirait, avec ce philosophe, la conclusion qu'il n'est peut-être rien de vrai ou de faux, et que les lumières de la conscience, que nous disons naître de nature, émanent de la coutume. « Chacun, dit-il, ayant en vénération intime les opinions et mœurs approuvées et reçues autour de lui, ne s'en peut despendre sans remords, ni s'y appliquer sans applaudissement. »

Quoi donc! est-ce la coutume qui fait que la mère aime son enfant? Philosophe, l'exemple des bêtes sauvages, fidèles à l'instinct, te dément (1).

Les dépravations du goût dans le pica, le malacia des filles chlorotiques mangeant de la terre, sont-elles les lois de la santé? non sans doute. Le mal serait-il, dans la constitution du monde, au même titre que le bien? ou le crime que la vertu? Alors vérité, erreur, tout n'est donc que chimère! Où conduira ce système effroyable?

Le premier qui a dit que tous les goûts étaient dans la nature s'est étrangement trompé. Les coutumes destructives, les dégradations, les monstruosités, au physique et au moral, passent-elles avant l'ordre conservateur consacré sur toute la terre pour la perpétuité des espèces? Les animaux mêmes éprouvent une répulsion d'horreur involontaire contre les objets hideux, les actes atroces. Les habitudes dépravées ne sont donc point avouées par la nature. Il reste donc une forme antique primordiale de bien et de santé (sauf les cas morbides) chez l'homme et les brutes mêmes.

(1) Montesquieu l'a démontré, *Esprit des lois*, lib. 1.

Il s'ensuit que leur appareil nerveux se déploie et joue avec harmonie, dans l'état normal; que ses accoutumances forment, après les actes spontanés, ou l'instinct, le pouvoir le plus grand, le plus profond, le plus durable de tous. Il nous moule et nous repétrit à son gré; il peut nous dépraver jusqu'à la monstruosité, comme il peut nous élever à la plus haute dignité organique et intellectuelle. Les plus étranges métamorphoses de l'esprit et du corps sont un jeu pour cette puissance qui nous tyrannise, mais aussi qui nous rend capables de tout, dans les limites de l'humanité. L'habitude n'est point corps, mais elle modifie tous les corps; elle nous saisit dès le berceau et nous conduit jusqu'à la tombe; fée enchanteresse qui nous séduit pendant la vie, nous dispense à son gré les biens et les maux, qu'elle transforme souvent l'un dans l'autre, elle devient la règle, l'opinion, la dominatrice de tous les êtres sensibles sur notre terre.

CHAPITRE IV.

Des surexcitations de la sensibilité et des névropathies.

Les parties les moins sensibles, en l'état de santé, les os, les tendons et ligaments capsulaires, deviennent impressionnables quand elles sont enflammées. En effet, partout où le sang artériel afflue, y cause chaleur, rougeur, tension, là s'accroît la phlogose nerveuse, au point que les yeux très enflammés peuvent voir clair dans l'obscurité; les dents elles mêmes s'agacent dans l'état pathologique.

Quoique le corps puisse devenir douloureux dans

tout ce qui n'est pas appendice de la peau (poils, cheveux, extrémité des ongles, des cornes, etc.), cependant il n'est point sillonné de filets nerveux exactement en toute région, comme le supposaient Wepfer et Boerhaave. On n'a trouvé aucun nerf au placenta, au chorion, ni à toutes les autres enveloppes du fœtus, bien qu'on ait dit le contraire (1). Les méninges, la dure-mère et l'arachnoïde n'en montrent pas, et, quoique insensibles à l'état normal, on doit les croire très douloureuses à l'état pathologique dans les migraines et céphalalgies violentes. Il est vrai que dans les parties chez lesquelles se ramifient un grand nombre de nerfs, et de vaisseaux sanguins, et où s'épanouissent presque à nu les houppes nerveuses, comme à la langue, à la muqueuse nasale, à l'urètre, au pénis, au clitoris, au mamelon, aux lèvres, etc., la sensibilité devient souvent ardente. Toutefois les organes ne manifestent pas toujours une impressionabilité correspondante à la quantité de leurs nerfs, car les viscères, le tube intestinal, le mésentère, quoique embrassés de toutes parts d'une multitude de nerfs, sentent fort peu; il est vrai que ce sont ceux de l'appareil ganglionique soustraits à l'influence cérébrale, au foyer des impressions ressenties.

D'ailleurs, les nerfs étant susceptibles d'*érection* pour mieux sentir, l'attention, la volonté, l'imagination peuvent diriger plus ou moins l'influence sensitive sur tel ou tel organe. Qu'un homme affamé voie un mets appétissant, *l'eau lui vient à la bouche;* ses glandes

(1) Selon Schœffer, *De præsentiâ nervorum in secundinis*, etc. Cette opinion a été renouvelée par Bauer, dessinateur d'Éverard Home, sans succès. Il n'y a donc aucun lien nerveux entre la mère et l'enfant, ni influence.

salivaires entrent en jeu, les papilles de la langue se redressent (ainsi que les épines dans les chats, les lions, etc.) et appètent la saveur. De même le mamelon maternel s'érige et fait parfois jaillir le lait dans la bouche du nourrisson qui s'en approche. Par une raison contraire, toute personne ne sait pas caresser le pis des vaches ni solliciter leur lait.

De plus, les extrémités nerveuses ne sentent point de la même manière sous tous les agents; chaque tissu modifie probablement la sensibilité qui lui est propre (1). Pourquoi la vessie, qui ne peut sans douleur supporter un caillot de sang privé de toute âcreté, soutient-elle sans peine l'urine la plus chargée de sels irritants? Pourquoi la bile, si amère sur la langue, convient-elle au duodénum? Et si cela est le résultat des habitudes initiales, l'eau la plus pure irrite excessivement la trachée-artère, tandis qu'elle glisse sans effet dans l'œsophage voisin. L'émétique, qui soulève l'estomac, se place impunément sur la conjonctive de l'œil, quoiqu'il y rencontre une membrane du même genre, et l'œil ne supporte point le suc de l'ognon, qui descend dans l'estomac sans inconvénient. Il est des saveurs qui prennent à la gorge; d'autres ne piquent que l'extrémité de la langue. Tel remède se porte aux reins et à la vessie, comme les cantharides; tel stimule spécialement le foie, comme le calomélas; ou les vaisseaux hémorrhoïdaux, comme l'aloès. Chaque nerf, chaque partie a donc une *aptitude de sensibilité* pour tel ou tel objet. Et qui dira pourquoi les mercuriaux affectent les vaisseaux lymphatiques et les glandes salivaires? Pourquoi l'opium engourdit l'arbre cérébro-

(1) Voir Bichat, *Anatomie générale*, etc.

spinal, et non pas les nerfs du grand sympathique? Il y a donc dans toutes les régions du corps diverses susceptibilités à recevoir tel genre de douleurs, de plaisirs, d'excitations sensoriales, avec le même arbre nerveux. Pareillement, il y a des miasmes, des maladies qui ne peuvent agir que spécialement sur tel genre d'organes ou tel individu prédisposés à recevoir leurs impressions; tout autre y serait presque invulnérable; la peste même a longtemps épargné des missionnaires exaltés qui la bravaient, tandis qu'elle immole souvent les plus timides médecins.

En outre, un animal résiste à un poison qui en ferait périr beaucoup d'autres, comme le loup, l'ours, purgés par l'arsenic. Combien d'insectes dont l'organisation est apte à se nourrir de végétaux empoisonnants pour d'autres races, les euphorbes, les champignons vénéneux, ou par des charognes putréfiées!

Et pareillement combien les impressions des sens sont diverses, si le sucre devient un poison pour la grenouille, etc., si cet asa-fœtida d'une puanteur détestable est, au contraire, le *mets des dieux* pour les Persans, comme le *laser* cyrénaïque chez les anciens Romains. L'horrible putrilage de poissons corrompus, le *garum* n'offrait-il pas une saveur délicieuse au palais des Apicius et des Nomentanus? Ne cite-t-on pas des individus d'un goût assez dépravé pour rechercher même les excréments humains? Nous dirons ailleurs les rétroversions de la sensibilité, et nous verrons à quoi tiennent plusieurs idiosyncrasies si bizarres.

La nature humaine doit à cette haute prérogative de sa supériorité nerveuse sur tous les êtres, ses *névropathies*. Elles s'aggravent d'autant plus que l'appareil

cérébro-rachidien épuise davantage par l'excès de ses suscitations, dans la vie extérieure, l'arbre nerveux ganglio-sympathique interne. En effet, par la civilisation extrême, nous vivons trop en dehors, et il en résulte l'énervation de l'intérieur. Qu'y a-t-il d'extraordinaire de voir le canal intestinal, et spécialement l'estomac, dans l'hypochondrie, en proie à une surexcitation nerveuse excessive, tourmenté de dyspepsies, de borborygmes et de flatuosités, d'embarras de viscères abdominaux, d'oppressions d'entrailles, avec palpitations du cœur, des spasmes et une disposition convulsive? Celle-ci retentit sans cesse au cerveau, soit par l'entremise des nerfs de la paire vague (pneumo-gastrique), soit par les embranchements du grand sympathique et de ses plexus avec les cordons de la moelle spinale : aussi les hypochondriaques, sentant cet épuisement intime (qui s'aggrave encore par des pertes séminales ou pollutions, même involontaires), se rongent de tristesse, des terreurs formidables de la mort, avec l'ennui de la vie. De là ces sombres pensées obsédant l'encéphale nuit et jour, qui exagèrent la torture de leurs souffrances, exaltent la susceptibilité mentale, parfois jusqu'à la folie, ou jusqu'à des éclairs de génie par instants, pour retomber dans une profonde apathie. Les femmes, par l'exquise délicatesse de leur appareil nerveux, et surtout celle de l'utérus, qui reçoit deux ordres de nerfs (les ganglionnaires, émanés du plexus hypogastrique, et les cérébraux des paires sacrées) subissent plus que les hommes encore les secousses de l'hystérie, ce resserrement spasmodique donnant la sensation d'un globe qui remonte à la gorge et produit une sorte de strangulation. Ces pa-

roxysmes peuvent susciter les accidents les plus funestes, pousser jusqu'à la rage et au délire. L'harmonie des deux appareils nerveux, ainsi déconcertée dans ces névropathies, fait accumuler le sang artériel au cerveau. Constamment il est assiégé de pensées qui l'obsèdent sans pouvoir en être débarrassé, tandis qu'au contraire un sang noir ou veineux engorge les rameaux de l'abdomen et de la veine porte, les rend variqueux. Alors *l'encéphale qui vit en plus* est presque toujours éveillé ou stimulé, tandis que *les viscères abdominaux dont la vie est en moins* se convulsent et s'éteignent dans les débilitations. Telle est l'explication naturelle que nous croyons pouvoir opposer aux théories vaines des *vapeurs* montant au cerveau, ou des prétendus siéges de ces maladies soit à la matrice et aux hypochondres, ou à la rate, soit à l'encéphale. Celui-ci n'est que sympathiquement sollicité par le consensus ou la réaction de l'appareil ganglionique.

Et ce qui prouve l'inégale tension des deux systèmes dans ces *névropathies* (hypochondrie et hystérie), c'est leur guérison par le rétablissement de leur équilibre, soit au moyen de l'exercice musculaire, soit *en vivant en bête*, après avoir *trop vécu en esprit*, ce qui reporte un surcroît de force dans l'appareil intestinal ou les fonctions digestives, en diminuant d'autant les excitations du système cérébro-nerveux. L'égalité proportionnelle d'énergie entre le système ganglionnaire et le cérébro-spinal constitue ainsi leur santé ou leur harmonie.

Que la sensibilité soit une faculté temporairement associée à des organismes, et périssant avec eux, ou une matière (*électro-vitale*), inhérente à leur substance,

peu importe ici; il s'agit seulement de reconnaître que cette irritabilité a été dévolue, à notre naissance, en certaine mesure; que son énergie, sa quantité varient, soit pour chaque espèce, soit pour chaque individu, selon des modes particuliers de distribution (tempéraments, sexes, conditions de vie) et avec des circonstances capables de l'exalter ou la faire languir. Son siége réside spécialement dans la moelle cérébro-spinale et les nerfs; cette excitabilité motrice est aussi répartie au tissu musculaire et même à la fibre végétale, sans nerfs.

Il y a donc une propriété de s'émouvoir à divers degrés, non pas seulement par les agents externes ou divers excitants, mais encore par les passions, les volontés, les instincts, propres fonctions de l'organisme nerveux réagissant sur lui-même. Ces affections du dehors comme du dedans soutiennent l'existence; celle-ci s'éteindrait inévitablement sans leur concours.

L'*excitabilité* abonde ou s'accumule quand on lui applique peu de stimulants : elle se dépense par des sollicitations trop vives; elle finit même par se consumer, par manquer. La nourriture purement végétale chez un homme robuste est débilitante; néanmoins, comme elle soutient encore l'existence, misérablement à la vérité, elle reste un stimulant. Le froid, qui paraît sédatif, n'étant que la simple diminution de la chaleur, n'est aussi qu'un moindre stimulant.

Il ne faut donc pas considérer comme absolus les calmants, les tempérants et adoucissants qui diminuent la surexcitation de l'économie lorsqu'elle est fortement stimulée; ce sont seulement de moindres excitants.

Le décroissement de l'excitation est l'accroissement proportionnel de l'excitabilité, et réciproquement. L'un et l'autre peuvent être portés à l'extrême jusqu'à déterminer la mort. Ainsi l'on périt par l'absence de tout stimulus comme par leur excès. On ne doit jamais subitement passer d'un extrême à l'autre; s'il est périlleux, après une faim vive, de prodiguer trop d'aliments, de même il faut préparer par degrés l'organisme, des effets d'une profonde tristesse à ceux d'une vive allégresse.

La théorie brownienne de l'*incitabilité* n'a joui d'une si haute faveur dans le commencement de ce siècle qu'en secondant l'amour des jouissances ou l'épicuréisme. Si toute l'existence résulte des stimulus, il faut se procurer les stimulations les plus charmantes, les plaisirs les plus ravissants : bien vivre, bien jouir tant qu'on le peut, sauf à diminuer ces joyeuses folies, quand l'organisme sentira la nécessité de les enrayer. Vivent la joie, la liberté, l'amour, le vin ! telles furent les devises de ces époques mémorables dans lesquelles ont éclaté tant de révolutions et de guerres; tel est ce bouillonnement inflammatoire qui fait encore aujourd'hui fermenter les nouvelles générations chez les peuples civilisés de la vieille Europe et de la jeune Amérique. Chacun s'arrache le pouvoir, la richesse, pour dévorer les voluptés, s'enivrer des délices soit du corps et du sang, soit des ravissements de l'amour-propre, ou des délires exaltés de l'ambition. De là tant de passions furibondes et de suicides; de là le crime admis comme élément de succès; de là le conflit de maladies foudroyantes, les typhus, les fièvres cérébrales nerveuses, résultats

de mille excès, outre les folies et les rages, l'abus prématuré des plus sales jouissances qui rongent les uns et abêtissent les autres. Que l'on considère combien cette diathèse d'exacerbation générale, dans notre état social, cause et produit de la civilisation, exalte les facultés sensitives pour ravager la vie! Tout est stimulant pour nous, la politique, l'ardeur des entreprises, l'ambition de la fortune, les abus de la table et les brûlants transports de l'existence, au-delà de laquelle on ne voit plus que le néant. La seule philosophie consiste donc dans les voluptés ou les moyens de s'en assouvir.

Au milieu de ce tourbillon, la théorie de l'*excitabilité* ne pouvait manquer de réussir, en médecine, comme celle de la *sensation* régnait en philosophie et la *sensualité* dans la morale : aussi toutes les affections subissaient le caractère éminemment phlogistique et nerveux. La médecine, elle-même, séduite par ces principes, recourait aux remèdes les plus excitants, prodiguait dans les maladies le vin, l'éther, les toniques, les diffusibles, les aromates, et s'étonnait de ses revers. La médecine dite physiologique crut revenir à de meilleurs principes par la méthode rafraîchissante ou antiphlogistique, par les déplétions sanguines, la diète, les boissons tempérantes. Mais ces moyens, excellents pour des corps robustes capables de réaction vitale, sont encore destructifs chez les individus énervés de voluptés ou dont l'appareil nerveux est appauvri dans nos sociétés trop épuisantes.

Le mal qui nous travaille est donc l'abus des excitations de tout genre. On aspire trop à vivre avec intensité: telles sont surtout ces complexions surexci-

tées, ces *cerveaux brûlés* dont la fougue veut d'abord tout envahir, tout dévorer; l'on se consume rapidement en voulant trop briller, comme un flambeau, sous le vent de tant de passions. Il faut ensuite végéter tristement dans sa vieillesse, si l'on prétend conserver encore quelques lueurs, comme ces lampes veilleuses, près d'un cercueil.

Les nations jeunes et simples dans leurs goûts, les hommes sortis purs et dans l'innocence de leurs toits rustiques, arrivant à ce foyer enflammé de la civilisation et de toutes les délices, s'ils n'en subissent pas l'empoisonnante ivresse, dominent bientôt par l'énergie de leurs facultés les individus énervés par des orgies ou des passions abrutissantes. Ainsi se réparent, à l'aide d'hommes neufs, dans les capitales, leurs générations usées par le mouvement social. La plupart des grands génies naissent d'humbles paysans, de modestes campagnards, mais remplis de sève et de vigueur. Leur excitabilité forte, naïve, déploie une supériorité incontestable sur ces petites âmes flétries, abâtardies par les vices (1). Le moyen de rester

(1) Il en résulte que les sociétés les plus civilisées deviennent malheureusement, pour l'ordinaire, les plus précoces pour toutes les jouissances; on se hate de les cueillir dans la fleur; on recherche des primeurs non mûres encore, et ces *déflorations* avant l'âge avortent ou n' satisfont que la vanité, puisqu'elles ne sont pas avouées par la nature daus sa perfection. C'est ainsi qu'on ravage les plaisirs, plutôt qu'on n'en jouit avec plénitude.

Aussi voyez quelles tristes racailles d'individus frêles, chétifs, rabougris, malingres, pullulent dans ces cités de luxe, ces Babylones de la débauche, où fermentent les vices et la misère à côté de l'opulence, où les ateliers des arts ne sont que la promiscuité des sexes à peine sortis de l'enfance. Là germent toutes les corruptions avec les maladies (la syphilis, les scrofules, la gale, etc.), et quand on voit

robuste de corps et d'esprit est donc de garder sa sensibilité pure et son cœur naïf à l'abri des plus séduisantes surexcitations, car la vie se renforce par les abstinences.

CHAPITRE V.

Moyens d'accroître ou de diminuer l'énergie morale ; causes de l'énervation.

Indépendamment de l'énergie ou de l'apathie natives des individus, on ne peut méconnaître que certaines conditions ne soient capables de les augmenter, comme de les affaiblir.

Nous plaçons au premier rang la race humaine blanche ou *caucasique*. Elle s'est toujours montrée la plus intelligente, la plus audacieuse, à ce point qu'elle civilise et domine aujourd'hui tous les peuples qu'elle approche.

Le climat peut attribuer aux hommes plus ou moins d'énergie, selon sa nature. Hippocrate signalait déjà dans les Européens plus de courage, d'industrie et d'activité, en général, que chez les mous Asiatiques. On remarque, de tout temps, plus de vigueur parmi les montagnards, habitant des lieux arides, exposés aux vents piquants qui stimulent la fibre, que parmi ces

sortir de leurs hideux gâletas ces légions de canuts cagneux, bossus, petits et contrefaits au physique et au moral, c'est autant l'influence pernicieuse de ces jouissances anticipées entre les sexes, que celle d'un air impur et des métiers malfaisants, qui déforment nos populations.

peuples flasques, croupissant dans des bas-fonds, sous l'influence d'une température humide, tiède, relâchante. Les Athéniens montraient ainsi plus de vivacité et d'esprit que les Béotiens. Nous voyons, en effet, par tout le globe, que les nations respirant l'air pur des montagnes, les Suisses, les Ecossais, les Albanais, les Curdes et les Druses du Liban, les Espagnols dans leurs *sierras*, etc., se garantissent avec héroïsme contre l'oppression, non seulement par la disposition peu accessible des lieux, mais encore par un courage plus fier, plus indomptable. Les Suisses d'Uri, de Schwitz, d'Underwald sont plus démocratiques, moins maniables que ceux des autres cantons. Combien les Albanais, les Transylvains ont-il résisté à la puissance formidable des Ottomans! Mais les doux peuples des bords où coule le Nil, l'Euphrate, le Gange et la Jumnah ont été autant de fois asservis qu'il s'est présenté de conquérants. Enfin, dans le Nouveau Monde, ce sont les populations des Andes qui résistèrent le plus longtemps aux armes espagnoles, comme la petite république de Tlascala s'est maintenue contre le vaste empire de Cusco et du Mexique.

La situation insulaire paraît encore favorable au développement des caractères énergiques. Les Anglais, les Ecossais, les Japonais, les peuplades éparses des archipels malais, comme les insulaires de la Méditerranée, les Corses, les Hellènes, et en général les pirates, les flibustiers, tous ces forbans et écumeurs de mers se réfugiant entre les écueils et les rochers battus par les tempêtes, déploient une activité bien autrement prononcée que celle des nations continentales de leur voisinage. Ils affrontent avec audace les flots qui les

environnent. Il semble que l'isolement qui réduit les individus à leurs uniques ressources concentre en eux davantage la vigueur du caractère ; il donne aussi une plus superbe opinion de son propre mérite et de sa valeur. Les marins, toujours placés, par état, dans cette situation périlleuse, aussi agitée que les vagues de l'Océan, sont d'ordinaire plus brusques, plus énergiques que les tranquilles habitants de terre ferme.

Il est constant que le genre de nourriture influe sur l'énergie. Les hommes repus habituellement de chair, d'aliments très restaurants, excitants, aromatisés, montrent plus de vigueur et d'activité que ces tristes anachorètes, ces sobres pythagoriciens qui se contentent de racines, de fruits rafraîchissants, d'aliments purement végétaux, bien doux et bien fades. De même les animaux carnivores sont autrement forts et courageux que les ruminants et d'autres timides herbivores.

Les médecins qui ont voyagé dans le Levant observent que les maladies de langueur sont bien plus fréquentes en Turquie, comme dans l'Inde, partout où règne un écrasant despotisme, qu'ailleurs. Benjamin Rush et divers physiciens ont remarqué, en revanche, que les carnivores sauvages, Iroquois, Hurons, Chéroquis et autres du nord de l'Amérique, qui jouissent de toute l'indépendance de la nature, n'étaient guère exposés qu'à des affections aiguës, bilieuses, à des phlegmasies violentes, etc. Il en est de même des autres individus libres comparés aux hommes les plus asservis, et à la jeunesse indomptée par rapport à la vieillesse, esclave de ses longues accoutumances.

Il faut donc convenir que la forme des gouvernements, de même que le genre d'éducation qui leur est

approprié, contribue, avec la nature des religions, à comprimer ou à exalter l'énergie des peuples qui y sont soumis. La religion de l'Islamisme, par le dogme de la fatalité, a poussé les Musulmans autrefois au fanatisme, a rendu belliqueux et conquérants les Arabes et les Sarrasins en les précipitant dans les entreprises les plus hasardeuses et les plus lointaines. Si les Turcs étaient encore exaltés par cette énergie féroce du prosélytisme, loin de tomber en décadence dans leur apathie d'aujourd'hui, sans croyance, sans ressort, ils seraient demeurés, comme dans leurs premiers siècles, la nation la plus redoutable de l'univers. Le Christianisme, qui établit l'esprit d'humilité et de douceur comme la vertu la plus méritoire, semble contraire au développement de l'énergie dans la vie civile. Toutefois, en prêchant la soumission et l'obéissance, il prescrit cependant les plus austères vertus; leur pratique n'a point paru inférieure à celle du rigide stoïcisme : ainsi le jansénisme représente, à quelques égards, la morale d'Epictète et celle du Portique. Le calvinisme et le méthodisme revendiquent la sévérité ou l'énergie dans les mœurs et les habitudes.

Il est facile de reconnaître combien le mode de gouvernement peut accroître ou diminuer l'énergie nerveuse dans une nation. Ces vieux Romains dont la vigueur les rendit maîtres de l'ancien monde, aussi fiers à la tribune et sous la toge que le glaive à la main, ne déchurent-ils pas aussitôt que s'éteignirent chez eux les vertus et la liberté? Les Grecs, jadis la première nation de l'univers par leur génie, leurs arts, leur courage, qu'étaient-ils devenus sous le Bas-Empire? Que sont encore les Fanariotes de Constantinople? Le sceptre de

la puissance, de la valeur, passe tour à tour dans les mains des peuples: tantôt on les voit étinceler d'audace avec l'indépendance, mère de toute énergie; tantôt on les retrouve frappés d'apathie, endormis au sein du luxe et de la mollesse, oubliant leurs anciens triomphes; Sparte se transforme en Sybaris.

Il y a même des nations éternellement vouées à la servitude : à la Chine, le *bambou*, depuis quatre mille ans, gouverne tout. Des lois, des coutumes inviolables enchaînent toutes les actions; l'écriture tient captif l'essor même de la pensée. Que serait aujourd'hui l'Europe si les peuples y vivaient encore attachés à la glèbe, comme en Russie, comme sous le servage féodal du moyen-âge? Pourquoi les beaux-arts ou l'élan de l'intelligence ont-ils commencé à resplendir d'un vif éclat pendant les luttes sanglantes des Guelfes et des Gibelins, en Italie? Pourquoi les secousses des Etats, les guerres de religion ou de politique et de liberté, tous ces fléaux qui lancent les âmes au milieu des tempêtes sociales, n'exalteraient-elles pas l'énergie, tandis qu'une oppression sourde et longue les étouffe dans le sein de la paix, du repos civil et domestique, les engourdit dans le bonheur même?

Qui voudrait atteindre le plus haut degré d'énergie dont sa constitution le rend susceptible devrait considérer : 1° qu'elle se déploie principalement dans le sexe masculin, dans l'âge de la complète croissance, dans le tempérament bilieux; 2° qu'il est convenable de respirer un air sec et pur, vif et piquant, comme celui des montagnes, et plutôt froid que chaud; 3° que les exercices, tels que la chasse ou des actes de vigueur physique et morale; qu'une vie indépendante, une âme

nourrie de sentiments élevés et généreux, entretiennent la magnanimité; 4° que les aliments doivent être principalement tirés du règne animal; qu'il faut éviter les boissons abondantes ou ce qui humecte trop; repousser l'ivresse, les jouissances qui amollissent le caractère; 5° qu'il faut préférer la solitude, l'isolement, ou même s'abstenir des plaisirs de la société qui détendent et dissipent sur mille objets la sensibilité; celle-ci s'accumule au contraire, comme dans l'obscurité la force visuelle s'accroît, et l'œil parvient à percer les ténèbres. Les sentiments se grossissent plus impétueux en se prodiguant moins. Ainsi Démosthène, se repliant sur lui-même dans la retraite, apportait ensuite à la tribune aux harangues sa foudroyante éloquence; ainsi Mohammed s'inspira pendant quinze années au désert avant que d'enflammer les Arabes de son enthousiasme; 6° enfin, le plus important précepte est celui de la continence.

Aucun n'étant plus capable d'élever l'appareil vital à son faîte, il mérite une attention toute spéciale. Il suffit de voir, dit Arétée (1), profond observateur, combien la profusion des voluptés casse, abâtardit le corps et les esprits les plus vigoureux, combien les eunuques sont lâches, efféminés, ou pâles, flasques, chauves, ridés et vieillis avant l'âge, pour se convaincre que par là se perdent la force et l'énergie. Au contraire, conservé, résorbé dans l'économie, ce baume de l'existence nous rend virils, actifs, ardents, audacieux; nous en devenons plus velus, brunis, tendus, la voix acquiert un timbre plus sonore. Capables alors

(1) *Diuturn. morbor.*, lib. II, cap. 5.

d'actes de vigueur, nous sommes plus aptes à concevoir de hautes pensées, et le courage s'en accroît au point de ne rien redouter. A l'aide de cette continence, les individus les plus débiles parviennent à dominer les hommes les plus robustes, tandis que ceux-ci s'énervent jusqu'à l'état des femmelettes les plus délicates par cette excessive déperdition (1).

Et l'expérience justifie notre théorie que le sperme est une émanation de l'appareil nerveux, puisque celui-ci s'épuise de bonne heure par les excès, et que les animaux tombent, après le rut, dans l'affaissement au point que des espèces annuelles (les insectes hexapodes, etc.) y perdent la vie, que les mammifères, les oiseaux muent avec tristesse en quittant leur beauté, leurs armes et leurs amours.

Tout en revanche, le célibat, la continence, fortifient les athlètes, les guerriers, le prêtre, tout homme voué à la vie héroïque soit du corps, soit de l'intelligence: aussi les maladies des célibataires sont plus aiguës, ont plus de réaction vitale que celle des hommes mariés. Il est particulier qu'on ne voie se déclarer la manie que depuis l'époque de la puberté jusqu'à la vieillesse, et sa période la plus fréquente est aussi celle de la plus grande ardeur générative, à tel point que ses fureurs ont été guéries par la castration.

(1) Chez les personnes dont la moelle épinière devient faible et excitable par l'abus des fonctions génitales, toute sensation imprévue, un bruit, un attouchement, une secousse, détermine un sursaut général. Toute irritation vive de la moelle spinale devient un tétanos. J. Muller, *Physiol. du syst. nerveux*, tome I, p. 198. La moelle épinière est la source de la puissance et de la tension sexuelle; elle régit le penchant à la reproduction. *Ib.*, p. 369. Elle s'énerve dans le *tabes dorsalis.*

Par cet *impetum faciens* (ἔνορμον des Grecs), le génie s'exalte, la poésie s'enrichit de nobles sentiments ou se colore d'éclatantes images, tous les beaux-arts s'allument à ce flambeau de la vie. Aussi les Muses sont chastes, comme Apollon Musagète lui-même. Sans cette source d'énergie, on ne saurait espérer d'avoir *le diable au corps*. Rien ne désenchante, ne refroidit tant l'imagination que cette effusion des plaisirs, et, comme on l'a montré, le bon goût, dans tous les siècles, tient aux bonnes mœurs.

CHAPITRE VI.

Sources de l'exaltation des fonctions sensitives ; du ravissement ; de l'enthousiasme.

Nous avons exposé, d'après l'expérience, que le calorique suscite les propriétés de presque tous les corps de la nature, ou leur attribue une grande énergie d'activité.

Parmi les animaux, les venins des serpents, des insectes, acquièrent une exaltation bien plus dangereuse sous des cieux brûlants que dans les contrées glaciales, où ces poisons s'amortissent et où les plantes vénéneuses perdent presque toutes leur action délétère sur notre organisme, plongé d'ailleurs dans la torpidité.

De même, les miasmes contagieux transmissibles, variole, rougeole, peste, fièvre jaune, etc., sévissent davantage par la chaleur, tandis que le froid vif les éteint : tous les éléments de l'organisation sont plus

exaltés, mais aussi plus expansibles et plus dissipables ou raréfiés sous l'influence du calorique. C'est pour cela que nos humeurs obtiennent alors une activité formidable : la colère peut s'exagérer jusqu'à la rage, l'inflammation des tissus s'accroît jusqu'à l'état infect et gangréneux, comme dans les maladies traitées par une méthode incendiaire. Ainsi les décompositions s'opèrent plus promptement; les humeurs excrémentitielles deviennent bientôt fétides, ammoniacales, empestées; la bile acquiert une âcreté pernicieuse, le lait même devient vénéneux pour le nourrisson, après l'exaltation de la colère, chez plusieurs nourrices, et l'on sait que la salive, non seulement dans le chien ou le chat enragés, mais même à l'état furieux, est un *virus baveux,* capable de transmettre l'hydrophobie. La morsure d'un homme écumant de courroux n'est pas sans péril. *L'infection vénérienne* devient virulente dans l'échauffement. En général, les maladies chroniques ou froides ne se communiquent presque jamais, tandis que les aiguës les plus ardentes peuvent se propager par des miasmes; car le violent mouvement, la chaleur fébrile, vicient beaucoup les humeurs, les putréfient à un plus haut degré, les rendent éminemment septiques, diffusibles et plus pénétrantes dans les autres organisations. De même, les passions ajoutent des *esprits ardents,* c'est-à-dire des qualités envenimées à nos diverses sécrétions.

Cette chaleur extérieure néanmoins, si elle est trop élevée ou trop continue, dissipe la sensibilité. On en a la preuve chez ces êtres paresseux ou presque inaptes au travail pendant les grandes chaleurs et sous les climats ardents; les habitants y font la sieste. De même

quelques animaux s'engourdissent par accablement de chaleur, comme le tanrec de Madagascar (*erinaceus* L.) et le crocodile alligator sous la fange du fleuve des Amazones. Ce n'est pas uniquement la puissance motrice qui est affaissée comme le tendre feuillage des plantes qui se fane au grand soleil, mais la sensibilité nerveuse elle-même, puisque les Méridionaux ont besoin de la stimuler par les parfums, les plus violentes impressions des saveurs, etc. : aussi sont-ils blasés, épuisés, vieux de bonne heure, et n'obéissent-ils qu'à des supplices insupportables pour notre délicatesse physique et morale.

§ I.

De l'exagération de la sensibilité et de ses résultats ; extase ; catalepsie.

L'homme, en son état ordinaire de santé, jouit d'une sensibilité à peu près également répartie entre tous ses membres (1) ; cet équilibre salutaire maintient la régularité de ses fonctions, mais il peut appeler une surabondance d'activité, de faculté de sentir en un organe, ce qui n'a jamais lieu qu'au détriment de celles des régions intérieures du corps.

Ce qui prouve que la chaleur, par elle-même, indépendamment du sang artériel, devient nécessaire pour maintenir l'activité nerveuse, c'est que le froid vif

(1) Ce n'est pas que toutes les parties internes soient également impressionnables : ainsi le cœur, sensible au stimulus du sang, ne l'est guère au contact extérieur. De même, les hémisphères cérébraux, le cervelet, le corps strié, peuvent être lacérés, enlevés sans douleur, tandis que les pédoncules cérébelleux, le tubercule optique, l'origine des nerfs de la cinquième paire, etc., éprouvent des souffrances atroces au moindre contact.

plonge beaucoup d'animaux dans la torpeur en hiver, non seulement ceux à sang froid, mais même des mammifères à sang chaud.

Il n'est point d'oiseaux torpides à cause de leur ardente respiration; car ce que l'on a dit de l'ensevelissement des hirondelles sous les eaux vient d'une équivoque (1), sans doute.

Les invertébrés, n'étant arrosés que d'une lymphe blanchâtre peu oxygénée, dans leurs trachées ou leurs branchies, ne peuvent communiquer par ce fluide qu'une débile excitation à leur système nerveux. Serait-ce toutefois parce que cet appareil est imparfait que les fonctions vitales languissent et que leur chaleur reste si faible? En preuve de ce sentiment, on dit : la compression d'un nerf produit du froid dans les parties sous-jacentes auxquelles il se distribue; la circulation, la nutrition, y diminuent comme dans les membres paralysés qui s'atrophient. Cependant on ne doit pas conclure que les nerfs sont conducteurs de la chaleur et du suc nourricier, car les plantes se nourrissent bien sans nerfs, et la chaleur animale paraît être surtout en rapport avec la respiration; mais l'activité nerveuse augmentant dans une région quelconque, y accroît la chaleur, l'afflux des humeurs, la quantité des frottements, y détermine turgescence, inflammation. Enfin l'augmentation du sang artériel avive, à son tour, l'appareil nerveux: ainsi s'entretient le cercle réciproque de la vie.

Le cerveau peut être exaspéré par l'influence du ca-

(1) Dans les anciens auteurs latins on a confondu le terme *hirudo*, sangsue, avec *hirundo*, hirondelle.

lorique et par une inflammation, comme dans la frénésie : on a vu des sots devenir alors hommes d'esprit (1). Aussi les habitants des climats chauds voient plus de fous parmi eux, et l'on observe que les Européens voyageant sous les tropiques deviennent plus exaltés lorsque le soleil violent de la torride frappe à plomb sur leur tête. Les crétins même, si stupides et indolents en tout temps, deviennent furieux entre les gorges des Alpes où les rayons solaires se concentrent en été comme dans une fournaise, dit Haller.

L'afflux nerveux ainsi suscité dans quelque organe, soit par l'effet de l'imagination, soit par la volonté, attribue aux sens une vive délicatesse, une sorte de divination, comme chez les somnambules.

Divers animaux possèdent des sens externes plus développés que d'autres, l'odorat dans le chien ou le cochon, l'ouïe chez les taupes, la vue chez les oiseaux,

(1) Bryan Robinson, *Treatise on the spleen*, p. 71, etc. On observe cependant que les Nègres sont beaucoup plus sujets à l'idiotie qu'à la folie; rarement on y voit des fous; leur tête est étroite plus qu'aux Européens; leurs mœurs simples offrent peu de passions, mais plutôt ignorance, paresse, défaut de génie.

La mélancolie est presque inconnue aux Nègres libres: ils végètent apathiques, faibles d'intelligence, sans prévoyance, sans souvenir du passé sous le ciel africain.

Les Nègres ne connaissent ni apoplexie, ni goutte, ni gravelle, ni hydrophobie; libres, ils ne se suicident pas; leur tempérament lymphatique imprime une inaction morale.

Mohammed remarque quelque part en son Coran que tous les peuples ont eu des prophètes, *excepté les Nègres;* ce qui prouve par l'observation que les peuples de race nègre ont moins de haute capacité, de prévoyance et d'inspiration, que les autres nations, de race blanche.

les nocturnes surtout, etc. (1). De même, par l'inflammation d'une partie, la sensibilité s'y exalte à tel degré, que le moindre bruit devient perceptible, douloureux même dans l'otalgie, ou la plus faible lumière dans l'inflammation de la conjonctive, etc.

De plus l'exaltation encéphalique peut devenir générale, comme chez les frénétiques et les maniaques, les hydrophobes. Telle est l'excitabilité de leurs sens, qu'il faut les tenir dans l'obscurité, le silence, le repos et le froid, de peur d'agacer violemment leurs nerfs. Une fièvre brûlante, des yeux hagards, étincelants, un grincement de dents, un visage allumé, un frémissement convulsif de tous les membres, un ventre resserré et tendu, l'emportement tumultueux, avec un dé-

(1) Outre les preuves déjà énoncées de la concordance des créations organiques avec l'état de l'atmosphère et les éléments environnants, il faut considérer que si des reptiles antidiluviens jouissaient d'une vue perçante à longue distance, c'est qu'ils vivaient au milieu des brumes sous une température pareille à l'équatoriale actuelle. Tels sont ces monstres et serpents marins prodigieux, ces dragons que les anciens représentaient lançant les feux de leurs brillantes prunelles, gardant nuit et jour la toison d'or, ou Andromède attachée aux rochers, etc. De même, les crocodiles, serpents, basilics, les êtres réputés les plus malfaisants, vampires, lémures, tigres et lions, lynx, les hiboux (*striges*) et autres oiseaux nocturnes, enfin jusqu'aux plus venimeux insectes, scorpions, tarentules, araignées, scolopendres, etc., ont des yeux scintillant de nuit. Tous, vivant dans les ténèbres, surprennent leur proie endormie, ou la charment par un silence perfide, ou la terrifient d'un regard flamboyant, fascinateur. Tel est aussi l'œil ardent de la colère. (Voir Home, *Lectures on comparative anatomy*, p. 334, sur la fascination des serpents, et Benjamin Smith-Barton, etc.) Plus un être a d'impuissance, comme le serpent, la torpille, plus il déploie des influences morales ou supérieures de ses appareils nerveux.

lire féroce et menaçant, la respiration entrecoupée et stertoreuse, une douleur de tête aiguë; tout manifeste combien des impressions vives jetteraient cet individu dans une épouvantable exaspération du système nerveux. Un maniaque voyait le soleil à quelques pas de lui, et se croyait ébloui, embrasé de sa splendeur; il ressentait un bouillonnement dans la cervelle et entrait alors dans un accès inexprimable de rage qui le faisait vociférer, déchirer et arracher tout avec une fureur que rien ne pouvait assouvir. Cette exaltation se prolongeait jour et nuit jusqu'à ce que l'organisme tombât comme anéanti; si l'on n'était pas venu à son secours par de doux restaurants et des réchauffants, l'individu aurait succombé par suite de cette effroyable déperdition nerveuse.

Tout ce qui porte ainsi une vive excitation au cerveau, à l'appareil nerveux de la vie extérieure, tout ce qui suscite les passions viscérales les plus expansives, la colère, l'amour, l'espérance, tout ce qui imprime une énorme vélocité à la circulation et provoque un abondant afflux de sang artériel vers la tête, dispose à l'exaltation ou la produit. Le rayonnement, surtout celui du soleil qui frappe à pic sur le crâne des Méridionaux, une constitution bilieuse impressionnable, des aliments échauffants ou épicés, des boissons spiritueuses ou liqueurs stimulantes, l'abstinence prolongée des jouissances les plus délicieuses de l'amour, les désirs immodérés non satisfaits, des études trop prolongées, la verve, le délire d'une imagination enflammée dans la solitude qui monte l'esprit, l'excitation par la musique, par des contemplations ascétiques, par le fanatisme religieux ou politique,

l'exemple contagieux des passions, des spectacles extraordinaires dans les révolutions : voilà les principales sources de l'exaltation. Mais dans nos siècles de *complaisances sociales* et de *transactions faciles*, on n'observe plus guère l'exaltation de l'amour.

La jeunesse est très susceptible d'exaltation; sa circulation porte plus vivement le sang vers le cerveau ; de là sa disposition aux hémorrhagies nasales. De même les personnes de courte taille sont d'ordinaire bouillantes, irascibles; le cerveau étant peu éloigné du cœur, il en reçoit un sang chaud et abondant. Par la même raison, la situation couchée inspire des idées plus intenses et plus profondes que la station droite. On prétend que cette chaleur cérébrale rend chauves de bonne heure les hommes exaltés, tels que Jules-César, saint Paul, etc.

Voyez ce fakir joguis des pagodes de Jagernat ou de Bénarès, au Bengale. Élevé, dès sa naissance, dans une caste réputée sacrée, celle des brahmes, entouré des exemples d'un superstitieux fanatisme, dans la secte de Siva, nourri de la lecture des *Védam* et autres livres saints, il s'exerce en son jeune âge à la prière, aux méditations solitaires. Exposé nu aux ardeurs de son climat, s'imposant des jeûnes austères, des veilles pénibles, ne vivant que de fruits ou de laitage, sans goûter rien qui ait eu vie, il se voue, d'après les préceptes divins, au célibat, se condamnant même, par un gros anneau traversant son prépuce, à ne jamais enfreindre la loi de chasteté. Un tel être, sensible comme les délicats Hindous, avec une constitution grêle, montée par ce jeûne, ces macérations, la prière, la chaleur, l'indolence d'une vie contemplative, doit

acquérir une prodigieuse vibratilité mentale. Jamais on n'a pu, par la crainte, par la douceur, amener un brahme à l'oubli de sa religion. Que dis-je? n'est-ce pas dans l'Inde que se manifestent les plus étranges enthousiasmes? Les joguis s'y condamnent volontairement à des supplices effroyables, s'y précipitent sur des épées nues, se font soulever par des crochets de fer qui pénètrent dans leurs chairs; d'autres se font broyer sous les roues du char sur lequel se promènent leurs idoles; on en a vu se griller la plante des pieds à petit feu, se tenir debout des années entières sans vouloir se coucher ou dormir, portant de pesantes chaînes, d'autres se traînant éternellement sur le ventre ou refusant de prendre eux-mêmes la nourriture, préférant de périr douloureusement dans leurs extravagants supplices plutôt que d'accepter les grandeurs qui leur étaient offertes. Des femmes timides elles-mêmes, les *souties* ou veuves ne s'élancent-elles pas encore aujourd'hui même, au Malabar, sur le bûcher enflammé qui consume le cadavre de leur époux? Et ce ne sont point quelques maniaques isolés, quelques esprits bizarres qui présentent ces scènes d'horreur ou d'aberration; ce sont de savantes et nombreuses nations, des peuples doux, anciennement civilisés, sous les plus beaux cieux de l'univers, dans ces délicieuses contrées où tout respire le charme de la volupté, où les fleurs d'un nouveau printemps couronnent sans cesse les riches dons de l'automne, où jamais les glaces de l'hiver n'attristent une nature toujours féconde, toujours harmonieuse des concerts des êtres heureux qu'elle fait perpétuellement éclore (1).

(1) Je laisse à d'autres le soin d'expliquer ces inconcevables con-

Pourquoi cette terre enchanteresse est-elle le séjour du despotisme, de la superstition et de toutes les fureurs? L'amour, ce sentiment ravissant, y devient une rage féroce et jalouse qui fait mutiler des esclaves, emprisonner un sexe faible et timide. L'ambition, la colère, y étalent leurs attentats et leurs vengeances : point de milieu entre une audace inouïe ou le comble de la terreur, entre la plus sublime sagesse ou la turpitude des plus ignobles démences, entre l'humanité la plus dévouée et la cruauté la plus exécrable. C'est dans ces mêmes lieux où le brahme redouterait de donner la mort au plus vil vermisseau qu'on verse souvent à torrent le sang des hommes.

Les exaltations périodiques sont les plus singulières. On conçoit des retours d'anomalies d'esprit parmi les femmes; l'on sait que certaines saisons, telles que l'été, disposent plusieurs maniaques à des rechutes. Les corps grêles, vibratiles des hypochondriaques, des femmes énervées, s'exaltent d'ordinaire par accès, par saccades. Parfois ils reçoivent un surcroît d'esprit, une ivresse de sensibilité qui les fait improviser, chanter, versifier, pleurer avec une fougue impétueuse sans savoir pourquoi. L'instant qui suit les trouve tout différents d'eux-mêmes; ils retombent dans une stupeur profonde; ils éprouvent même des syncopes, comme s'ils étaient entièrement épuisés par un violent effort. Pâles, énervés, défaits, leur poitrine est oppressée, haletante. Plusieurs expectorent alors du sang, et ne reprennent des forces qu'après un long repos. Ils boivent ainsi plus ou moins dans la coupe de la vie; de

traditions, dit l'abbé Dubois, missionnaire et témoin. *Mœurs et institut. des peuples de l'Inde*, tom. II, p. 34.

là leurs boutades, leurs caprices, résultat d'une inégale vibratilité des forces nerveuses et fièvre délirante mais passagère de l'âme. Les poëtes, les musiciens sont les plus exposés à ressentir ces éjaculations involontaires de la *verve* ou *à se mettre en train*, tandis qu'en d'autres circonstances ils ne sauraient rien arracher de leur cervelle (1). Le Tasse, hors de sa composition, tombait dans une imbécillité pendant laquelle il méconnaissait jusqu'à ses immortels ouvrages. Milton n'entrait en verve qu'au printemps; l'exaltation de Mohammed était accompagnée de symptômes analogues à ceux de l'épilepsie, et en cet état il exhalait, comme un oracle, les versets du Coran.

Les hommes de génie, dans ces inspirations, obéissent à leur seule nature, et paraissent illuminés par elle, *αὐτοδίδακτοι*, comme s'exprime Homère. Ils n'écoutent que le dieu qui les enlève. Leur extravagance les fait passer quelquefois pour possédés du démon, comme Socrate lui-même, qu'on dépeint maigre, à peau d'un teint livide, plombé, brun-noir, avec des veines larges, saillantes, beaucoup de poils sur le corps, et une disposition à l'extase ou même à la folie. Souvent le ravissement mystique des sibylles et des pythonisses révèle tous les symptômes spasmodiques

(1) Voir Marsilius Ficinus, *De vitâ cœlitùs comparanda.* L'ictère noir, ou l'expansion du sang veineux atrabilaire du système hépatique, exalte, par antagonisme, l'appareil cérébral, et peut transporter de manie les esprits les plus élevés. Le *spleen*, l'*humour*, se remarquent chez plusieurs peuples du Nord, outre l'Angleterre. Il est bien dépeint par Shakespeare, dans le rôle d'*Hamlet*, comme la mobilité dans Sterne.

de l'hystérie, se termine par un épanouissement intime de volupté (1) ou par la catalepsie.

La nature avait créé l'homme innocent et pur. Né sans armes, nu et longtemps impuissant dans son enfance, il pouvait vivre satisfait des fruits de la terre, comme on nous peint nos premiers parents au sein de l'Éden terrestre. Sa timidité, sa douceur, le faisaient subsister en repos avec les animaux sauvages. Les plus tendres affections unissaient les sexes en familles nombreuses pour peupler le globe, et jamais le sol n'était abreuvé du sang de ses enfants versé par leurs mains. Ainsi passèrent pendant de longs siècles dans leur félicité silencieuse ces antiques patriarches de l'Orient et de l'Inde dont les brahmes, vivant des seuls végétaux, nous retracent encore aujourd'hui l'imparfaite image. Adorateurs tranquilles de la Divinité, soumis aux événements du monde, amis de la sagesse et sacrifiant à la vertu, ils traversaient en paix l'existence et cédaient à la terre leurs modestes ossements à côté de leurs ancêtres endormis dans le sein de Brahma.

Il n'en est point ainsi du belliqueux Tartare, ou de

(1) La *catalepsie* est cet état du cerveau, apyrétique, intermittent, caractérisé par la suppression de l'entendement et de la sensibilité; sorte de sommeil dans lequel les muscles de la vie animale restent aptes à recevoir et à garder tous les degrés de contraction qu'on leur donne. Les organes de la vie viscérale étant sous l'influence du système nerveux intercostal, trisplanchnique, conservent leur faculté. Les principales causes de la catalepsie sont dues à l'aménorrhée ou à la dysménorrhée, à l'hystérie, ou à la masturbation, etc. Cet état est voisin, en effet, de l'hystérie, de l'extase, ou même des spasmes du tétanos, qui parfois le compliquent, d'après Tissot, Pinel, Georget, etc. Voir E.-St. Bourdin, *Traité de la catalepsie*, Paris, 1841, in-8°.

l'ardent et avide Européen. Ils accourent, hommes de sang, le glaive à la main, dompter ces nations pusillanimes. Ils les pressurent par la terreur et le travail pour en exprimer l'or, les jouissances d'une vie dévorante, tumultueuse. Ils s'enivrent un jour de toutes les délices pour périr foudroyés le lendemain au milieu des festins ou des batailles. Existence forcenée qui ne se révèle dans sa plénitude qu'au milieu de la rage ou du délire des passions! Sublimes dans le crime, comme dans l'audace du génie et de la vertu, ils s'élancent à la conquête de la gloire et d'une immortalité à jamais trompeuse. Souvent pour eux, il n'est ni Dieu ni redoutable avenir qui les enchaîne; la vie présente et son délire sont tout; ils y aspirent à travers les attentats, s'il le faut; puis, ayant épuisé la coupe de ces plaisirs si fugitifs, si fallacieux, ils tombent d'un dégoût affreux dans le trépas, seul refuge au sein des ténèbres éternelles du néant.

Nous pourrions ajouter beaucoup d'autres développements : cet examen serait-il étranger à la science de notre nature, non moins morale qu'elle est physique? L'homme ne se sent-il pas souvent maîtrisé par l'ascendant invincible de ses facultés intellectuelles? N'est-il pas animé quelquefois d'une *survie* frappant, comme dit Horace, les astres de son front sublime? Pourquoi étêter la pensée, la ravaler aux ignobles intérêts de la terre? L'exaltation est sa vigueur et sa noblesse originelles. La vieillesse, les chagrins ne viendront que trop tôt rabaisser son essor et nous prédire la triste décadence du corps. Tant que l'âme est exaltée, elle ne sent ni les douleurs ni les ruines de sa fragile demeure.

Les contemplatifs, les anachorètes, les philosophes vivent en général longtemps sains, autant à cause de leur sobriété et du peu de passions qu'ils éprouvent, que par cette forte tension vers le cerveau, conservatrice de la sensibilité nerveuse contre les déperditions par d'autres organes ; elle soutient sans cesse leur puissance, ou les exempte de la plupart des maladies aiguës même les plus redoutables. En effet, c'est par cette forte exaltation que les missionnaires dans l'Orient soignent les pestiférés sans crainte et souvent sans danger. Persuadés que Dieu les épargne dans ce saint ministère, ils se rendent presque invulnérables par cette vive croyance (1).

(1) Consultez à cet égard notre *Hygiène philosophique dans le régime physique, moral et politique de la civilisation moderne*. Paris, in 8°, deux parties, 1828 et 1830, tome II, p. 251, etc.

SECTION DEUXIÈME.

ESSAI D'UNE PSYCHOLOGIE GÉNÉRALE, OU DE LA HIÉRARCHIE DES FACULTÉS, DANS LA SÉRIE DES ÊTRES ORGANISÉS.

CHAPITRE Ier.

De l'origine des impulsions primordiales dans les organismes vivants (1).

Essayer d'examiner la *force accomplissant les actes de la plus haute intelligence*, quoique privée des moyens et des procédés habituels de l'intellect de l'homme, est un problème difficile et abstrus sans doute, mais que les faits dénoncent dans toute la gradation des êtres animés. Ces actes, en effet, sont les conditions indispensables de leur existence.

Beaucoup d'écrits ont été publiés déjà sur l'instinct des animaux, et d'ordinaire, on l'a confondu avec les

(1) Ayant traité déjà des questions de ce genre dans notre *Histoire des mœurs et de l'instinct des animaux*, Paris, 1822, in-8°, 2 vol., il nous a paru important de les approfondir ici dans l'intérêt du progrès de la philosophie naturelle. Ce travail a été lu à l'Académie des sciences morales et politiques en 1837.

intelligences inférieures. Toutefois, aucun travail, à notre connaissance, non pas même les grandes vues de Leibnitz et de Charles Bonnet, n'a suivi l'échelonnement du système sensitif des êtres, en rapport avec leur structure, depuis les plus infimes jusqu'à l'homme. Cette étude nous semble cependant le préliminaire obligé de toute psychologie ; car, ainsi que l'a dit Buffon, sans les animaux, la nature de l'homme serait encore plus incompréhensible.

Les animaux et même les végétaux présentent des tendances coordonnées vers un but de conservation individuelle et de reproduction de leur espèce. Tel est l'*instinct* pris dans sa plus grande extension.

On peut donc affirmer qu'il est la loi générale, directrice, de la vie des corps organisés, tandis que la *gravitation* ou l'*attraction* régit les masses inorganiques. Celles-ci n'ont pas, comme les précédents, cette tendance à l'unicentralité qui constitue des individus, un ensemble animé.

La gravitation offre des analogies avec la *cristallisation* et les *affinités chimiques* qui gouvernent ces masses brutes géométriques ; les modifications de la même force dominent tout le règne minéral, toutes les substances inanimées.

L'*instinct*, au contraire, peut s'élever jusqu'à la *sensation* et à la *perception* chez les animaux pourvus d'un appareil nerveux ; toutefois ces phénomènes en sont séparés momentanément chez les individus endormis ou hybernants, et constamment dans tous les végétaux privés de nerfs (1).

Dans les corps inorganiques, les propriétés des élé-

(1) Les anciens avaient accordé une sorte d'âme même aux

ments qui les constituent sont plus essentielles à connaître que leurs formes ou structures. Chez les êtres vivants, au contraire, les formes ou l'organisme et les actes qui en dérivent méritent l'intérêt principal.

Toujours *les instincts sont inhérents aux formes organiques*, ou plutôt ils en sont l'expression. L'on pourrait même établir qu'ils en résultent, s'ils ne devançaient pas d'abord le développement de la structure, s'ils ne résistaient pas aux obstacles et aux contrariétés qu'ils rencontrent, si, dès l'origine de la jeune plante ou de l'animal naissant, ils ne traçaient pas la marche future de leur existence. Ainsi la plantule grimpante allonge et tord déjà ses vrilles pour s'accrocher; ainsi le jeune canneton va se jeter à la nage, etc.

Ces impulsions sont-elles l'apanage d'un principe préexistant, ou plutôt la cause développante et productrice des instruments, le type actif de leur germe originel (1)? Question aussi insoluble que celle de décider si la gravitation appartient à l'essence même de la matière, ou si elle n'en est qu'un don temporaire, un attribut de circonstance. Newton n'a pas osé la

plantes. La plupart des naturalistes modernes, Lamarck, dans sa *Philosophie zoologique*, en 1809.— Knight, *Trans. philos.*, 1816,— De Candolle, etc., en 1824, leur attribuent, avec une vie spéciale, des impulsions instinctives manifestes ou supérieures à l'automatisme.

(1) Le jeune taureau frappe de la tête avant l'exsertion de ses cornes; les petits chiens et chats préludent, avant la saillie des dents, à leurs guerres ou combats, etc.

Dente lupus, cornu taurus petit; undè nisi intùs
Monstratum ?. . . . .
. . . . . *Et verri obliquum meditantis ictum*, etc.

HORACE.

trancher; il s'est contenté d'en étudier les faits : nous devons imiter cette réserve.

Puisque tout *organisme* résulte d'un concert harmonique et simultané de parties ou de tissus agissant avec unité de but pour l'existence même des plus simples végétaux ou animaux, il doit se constituer un système préordonné de forces, une succession d'actes vitaux correspondant à chaque *forme spécifique* (espèce) pour sa conservation et sa reproduction. C'est pourquoi il existe un *instinct déterminé*, une série de mouvements coordonnés qui fait arriver l'organisme par des métamorphoses progressives, depuis l'état fœtal d'œuf ou de graine jusqu'à son complet développement, afin qu'il se reproduise par le même cercle de fonctions, après avoir atteint le faîte de croissance que comporte sa constitution.

Là gît manifestement cette sorte d'*entéléchie incarnée*, directrice des germes, dans les viscères natifs de chaque espèce pour maintenir son équilibre organique. On la reconnaît à ces *forces médicatrices* qui réparent les parties mutilées ou les restituent dans les plantes et les animaux inférieurs; qui expulsent hors du corps les matières nuisibles; qui suscitent des dépurations spontanées, salutaires, dans les maladies, et en indiquent le remède à la brute; elles rappellent au type originel les variétés de races, les déviations forcées de la culture et de la domesticité qui défigurent l'espèce. Ainsi se conserve, à travers tant de perturbations ou d'oscillations des climats, des saisons, des nourritures, cette pureté originelle des formes animales et végétales; l'*atavisme* retourne à l'équilibre antique dans une série non interrompue de généra-

tions transmettant des instincts primordiaux aussi constants que ces organismes primitifs.

Il serait impossible de reconnaître les caractères du hasard dans ces *directions toutes providentielles*, soit du cœur et des vaisseaux pour la circulation des fluides nourriciers portés où il en est besoin, soit pour les sécrétions et les excrétions qui entretiennent la vie et la ramènent à l'état normal. Sans doute cette *dynamique orthodoxe* est l'admirable résultat d'un automatisme constitué selon le but et le mode d'existence terrestre, ou aquatique, ou aérien des espèces, avec des pieds, des nageoires, des ailes appropriés, etc.

La même *autocratie* préside aux fonctions du végétal, qui aspire, comme l'animal, sa nourriture par des orifices au-dehors, et la dirige où il faut, soit qu'il recherche par ses racines les bonnes veines de terrains, ou par ses tiges et son feuillage l'air ambiant et la lumière, par ses fleurs épanouies une douce chaleur, par ses organes femelles le pollen fécondateur du mâle; et soit que les fleurs diurnes pompent avidement les rayons du soleil pour stimuler l'excitabilité de leurs appareils reproducteurs (dans les cistes, les *oxalis*, les *berberis*, etc.) ou de leurs follioles (sensitive, *hedysarum gyrans*, etc.). Telles sont les spontanéités les plus simples dont le seul mécanisme n'a pas pu rendre raison, même dans les oscillatoires, la *chara*, etc.

Elles n'en persévèrent pas moins chez les êtres mutilés, privés naturellement ou par l'art de parties essentielles, comme celles de la génération. Ainsi la castration ne détruit pas l'amour intime; ainsi l'abeille ouvrière, quoique n'ayant qu'un sexe oblitéré, avorté,

n'en développe pas moins ses instincts maternels d'éducation et les soins les plus ardents pour la jeune couvée de sa reine, comme le chapon pour ses poussins.

Dans les mélanges d'espèces (produits hybrides ou métis), les instincts sont-ils mixtes comme les organismes? Pour l'ordinaire, c'est l'instinct de la tige maternelle qui surgit ou prédomine. Les plantes *hybrides*, en effet, reproduisent par leurs graines la tige maternelle dont les formes, les propriétés sont communément prépondérantes. Chez les animaux *métis* aussi, la structure maternelle, appartenant à la vie intérieure, obtient l'ascendant sur la forme paternelle, qui se manifeste plutôt aux organes extérieurs. Par exemple, dans le mulet, les qualités de l'ânesse, la ténacité opiniâtre, la sûreté du pas, sont transmises plutôt que les nobles attributs du cheval. Il n'y a donc que peu ou point de greffes étrangères dans les instincts; leurs déterminations primordiales persistent. Le fait de stérilité d'ailleurs semble démontrer que des instincts mixtionnés ou déviés du type naturel manquent d'énergie reproductive, restent neutres, indécis, comme ces êtres métis dont la fécondité est rare ou ne se retrouve guère qu'en rentrant dans le giron pur dont ils émanent.

CHAPITRE II.

Du siége des instincts et de celui de l'intellect.

Tout végétal ou animal, depuis la mousse jusqu'au chêne, et du ciron à la baleine, sortant d'un germe

unique dans sa vésicule originelle (œuf ou bouture, graine ou bourgeon) et vivifié par le pollen ou sperme, reste sous l'empire de *l'unité individuelle* et d'une *forme spéciale*, par conséquent d'un *instinct directeur*.

Puisque nous voyons poindre, même chez les végétaux, ces impulsions spontanées, il faut bien conclure que l'instinct n'est pas une faculté exclusive aux animaux, et que son origine appartient à chaque mode d'organisation, quoiqu'à des degrés différents.

Attacher, en effet, à telle ou telle partie de l'encéphale ou du cervelet, chez les animaux qui en sont pourvus, tel ordre d'instincts (celui de la reproduction, par exemple, qui appartient manifestement aussi aux plantes), comme le font les phrénologistes et des physiologistes modernes, c'est méconnaître la marche plus haute et plus générale de la nature. De là vient que ces auteurs varient nécessairement sur les siéges indécis qu'ils proposent pour diverses facultés dans les centres nerveux; car combien d'animaux invertébrés, privés de toute tête et de tout autre appareil sensitif centralisé, n'en déploient pas moins des instincts merveilleux! Bien que l'agent vital quelconque qui régit les plantes, ou l'élément nerveux des animaux paraissent les principaux mobiles de ces grandes classes d'êtres, il semble impossible que leurs espèces les plus inférieures, réduites à de simples tissus insensibles, aient la conscience de leurs actes instinctifs, de leur spontanéité. Ils agissent, non par volonté, mais par nécessité. Ce ne sont pas des *agents*, mais plutôt des *instruments*, et toutefois ils ne se meuvent point par hasard; leurs rôles sont coordonnés, prédéterminés pour les circonstances dans lesquelles ces êtres se sont

développés et ont trouvé à vivre. Quels qu'ils soient, privés ou doués d'un appareil nerveux directeur, ils n'en ont pas moins un *devoir* tracé dans leur sphère d'activité. Ouvriers dans la grande manufacture de cet univers, ou soldats astreints à l'accomplissement de leur consigne, chacun remplit fidèlement sa tâche dans la carrière de son existence répartie soit au fond des eaux, soit sur la terre ou dans les airs. Chacun peut se croire libre ou maître, qui n'est qu'un humble esclave, un rouage nécessairement enchaîné ou subordonné à des moteurs plus élevés, pour remplir sa destinée dans le plan général de la nature.

Afin de pénétrer plus avant dans ces questions abstruses, il est nécessaire d'examiner les structures auxquelles correspondent les facultés, pour mieux apprécier la valeur des actes qui en résultent.

La nature organique présente deux dispositions générales : 1° la *forme ronde* et *rayonnante*, soit en cylindre, soit en disque tendant vers un centre; elle appartient aux végétaux et aux zoophytes (animaux-plantes rayonnés, radiaires, à bouche centrale, tels que polypes, méduses, oursins et astéries, etc.). Tous ces êtres sont sans tête (acéphales) et portent leurs deux sexes réunis : ainsi, hermaphrodites ou monoïques, ils se suffisent à eux seuls.

2° La *forme symétrique*, composée de deux moitiés latérales soudées ensemble, portant une tête à la région antérieure ou supérieure du corps et des membres de chaque côté, est essentielle au règne animal. Elle a les sexes séparés d'ordinaire en deux individus dont l'union seule complète l'espèce.

Ainsi le *système rayonnant* ou l'*unité hermaphrodite*

caractérise le règne végétal avec ceux des animaux qui s'en rapprochent le plus, tandis que le *système symétrique* ou de *dualité sexuelle* (*dioïcité*) est l'attribut de l'animalité avec la présence de la tête et celle des organes génitaux à l'extrémité antagoniste.

La structure intérieure de ces deux formes générales recèle des modifications correspondantes. Ainsi le *système rayonnant acéphale* manque d'appareil nerveux distinct chez tous les végétaux : il s'en présente seulement quelques traces chez les échinodermes les plus compliqués (astéries, holothuries), vers l'orifice central de nutrition, pour la recherche et la distinction des nourritures. De même les éléments d'irritabilité organique des végétaux se manifestent surtout vers les parties centrales de la fleur (étamines, pistils, ovaires) : aussi les impulsions vitales émanent principalement des organes unicentraux.

Le *système symétrique* réunit une plus grande complication d'appareils nerveux, et se distingue en deux ordres, selon que les animaux appartiennent aux invertébrés et aux vertébrés.

Les *invertébrés*, ne possédant point de squelette intérieur, n'ont aussi qu'un appareil nerveux ganglionique, plus ou moins compliqué, comme nous l'avons exposé.

Mais tous ces invertébrés, manquant d'un ou de plusieurs sens, en sont dédommagés par leurs instincts innés ou exempts de toute instruction antérieure. Naissant soit après la mort de leurs parents, soit abandonnés par eux, ces êtres avaient besoin des inspirations de la nature gravées dans cet appareil nerveux ganglionique qui, seul, les dirige. Restant, en effet, dans leur courte existence, orphelins, sans éducation

intellectuelle quelconque possible, sans habitudes contractées, cet appareil est le siége nécessaire de l'instinct chez eux comme de tout acte involontaire.

Les *vertébrés*, indépendamment de ce système ganglionique (dit *grand sympathique*), présidant aux fonctions des viscères et à la vie intérieure, possèdent dans la boîte crânienne et le canal des vertèbres spinales des masses médullaires nerveuses, réservoirs de sensibilité et de mobilité volontaire; elles distribuent, par des ramifications nombreuses, des cordons nerveux dans tous les sens, les muscles et les membres, le sentiment et les ordres de la volonté. Cet appareil cérébro-spinal, plus spécialement approprié aux fonctions de la vie extérieure (ou de relation), est, par son centre céphalique, le foyer du *sensorium* commun, l'organe de l'intellect et des volitions, puisqu'à lui correspondent toutes les impressions pour les recevoir, comparer, coordonner. Ses facultés étant intermittentes ou soumises au sommeil, l'*intellect* a ses intervalles de repos, tandis que l'*instinct*, résidant dans l'appareil nerveux viscéral, ganglionique, veille sans interruption aux actes de la vie intérieure et à la conservation de l'existence.

CHAPITRE III.

Caractères distinctifs de l'automatisme, de l'instinct, de l'habitude et de l'intelligence; de la moralité humaine.

Ainsi, les êtres vivants appartenant à l'*organisation rayonnée* manquant de tête et de système nerveux dis-

tinct, se suffisent, avec l'irritabilité, à eux seuls pour la reproduction hermaphrodite, ou celle de bouture; ils sont réduits au rôle muet, aveugle, des plus simples spontanéités directrices, pâles lueurs de l'instinct. L'automatisme prédéterminé règne presque seul chez eux. Les radiaires et zoophytes constituent cet ordre des *animaux* dits *apathiques* par Lamarck.

Les *êtres symétriques*, animaux proprement dits, sont donc : les *invertébrés*, réduits à l'instinct pur, natif, interne, spontané, inappris; ensuite les *vertébrés*, possédant, en outre de leur système nerveux ganglionnaire ou instinctif, une intelligence plus ou moins développée dans leur appareil cérébro-spinal, en communication avec les cinq sens externes.

Faute de ces distinctions fondées sur l'anatomie comparée et l'histoire naturelle, la plupart des psychologistes ont accordé parfois aux insectes une intelligence mystérieuse venue du dehors, laquelle leur fait défaut entièrement au contraire. Ils ont mal à propos réduit au strict instinct interne les vertébrés (mammifères et autres), qui déploient évidemment des facultés intellectuelles inférieures, comme la mémoire, etc. Ne se manifeste-t-il pas aussi chez l'homme, dans l'enfance surtout, des actes instinctifs; puis fleurissent ensuite les plus hauts labeurs de l'intellectualité, selon les déploiements ou prédominances relatives de chacun des appareils dépositaires de ces facultés ou opérations dans le cours de sa vie?

Or, l'*automatisme*, quoique dirigé vers un but évident chez les êtres les plus simples, consiste dans l'aptitude machinale ou l'excitabilité de leurs parties. Celles-ci sont coordonnées pour accomplir fatalement

leur destination, sans pouvoir s'y soustraire. Il n'entre donc dans la spontanéité que cette suprême sagesse de son auteur, et rien qui puisse s'attribuer à l'individu. Celui-ci n'est qu'une machine subalterne.

L'*instinct* pur intérieur des invertébrés (insectes, crustacés, mollusques), quoique privé d'intellect et de volonté proprement dite ou réfléchie, n'est pas uniquement machinal. Possédant des nerfs du mouvement musculaire et des sens, l'être peut au besoin varier ses actes et ses opérations dans un cercle donné. Non seulement en descendant l'échelle de l'animalité l'instinct devient plus vif, plus lucide à mesure que l'intelligence (chez les vertébrés) s'éclipse davantage, comme pour la suppléer; mais c'est chez des êtres même inférieurs aux insectes, et dans lesquels tout nerf semble disparaître, qu'il importe de surprendre ces lueurs naissantes. L'instinct survit même à l'amputation de la tête dans le ver et l'insecte, preuve qu'il est dégagé de toute suspicion d'intellectualité; il s'étend dans la totalité de l'organisme, à tel point que chaque organe concourt de lui seul à l'exercer. En arrachant l'aiguillon venimeux d'une guêpe vivante, cette partie séparée aspire par son mouvement instinctif, lorsqu'on l'irrite, à piquer encore, comme si elle héritait des passions de l'animal.

Ainsi, les échinodermes, les vorticelles, rotatoires et autres zoophytes rayonnés, offrant les premières traces d'un appareil nerveux sensitif, sans tête, dévoilent déjà des instincts; ceux-ci s'étendent même beaucoup plus loin dans les races protozoaires les plus simples, et qui ne paraissent qu'une gelée informe ou

les premiers essais rudimentaires et polymorphes de la matière vivante (1).

L'*intellect* a pour siége unique ou exclusif le cerveau (et aussi en quelques animaux peut-être la moelle allongée), au centre duquel viennent aboutir, comme on sait, des sens ou fenêtres ouvertes sur le monde extérieur, les impressions, matériaux de nos idées, indépendamment des sensations internes. De là partent aussi les volitions. Il en résulte que les fonctions cérébrales des animaux vertébrés se déploient, quoique moins complétement que chez l'homme, sous l'influence de ces impressions ou transmissions externes, qu'elles peuvent s'agrandir par l'éducation, la domesticité; mais qu'à la naissance l'intellect, s'il est

(1) Qui ne se rappelle les merveilles que présentent les plus chétifs animalcules microscopiques, leurs actes spontanés, et ces innombrables phalanges de zoophytes pélagiens, races privées d'encéphale et sans système sensitif appréciable? Ils n'en déploient pas moins d'étonnantes actions. Telles sont, entre plusieurs, les mouvements vibratoires des cils pour attirer la proie dans le tourbillon de la bouche des polypes rotatoires, ceux des pennatules voguant par le concert des avirons de leurs polypes rameurs, les dilatations et constrictions instantanées selon le besoin des acalèphes, velelles, porpites et des physalies hydrostatiques, les mœurs variées des ascidies, méduses, actinies ou anémones de mer, etc. Mais il faudrait descendre dans les détails de leur anatomie comparée, pour démontrer qu'aucun organe nerveux, dépositaire de fonctions intellectuelles ou autres, ne préside à cette série d'actes coordonnés parmi tant de races privées de tout sens extérieur, excepté le tact. Il n'y a point de possibilité de *sensorium* commun chez des êtres sans tête et sans sexe, aussi divisibles que le sont tous les polypes ou radiaires. Et cependant ces animaux aveugles, sourds, sans odorat, etc., manifestent leurs appétits, leurs appréhensions pour ce qui les entoure; ils reconnaissent leur proie, repoussent ce qui les blesse, etc.

dénué de toute idée venue du dehors, reste ignorant et dans l'obscurité comme serait une table rase. Cependant l'instinct existe, inné déjà, même chez l'homme, guide fidèle de la brute naissante, surtout dans les races à faible encéphale ou les moins intelligentes. Il est, non une volonté, ni une connaissance acquise, ni une habitude, mais une inspiration fixe, prévoyante, en correspondance parfaite avec l'organisation, métamorphosable avec elle (chez les insectes, les têtards de grenouilles, etc.), qui semble réaliser le système de l'harmonie préétablie des monades de Leibnitz.

L'instinct natal ne peut émaner d'une accoutumance antérieure, car toute habitude est acquisition. Condillac et même Cabanis font donc erreur en qualifiant d'*habitudes instinctives* ce qui n'a pu être appris ni enseigné.

En effet, la nature, organisant les êtres pour telle ou telle fonction préordonnée, comme si elle prévoyait l'avenir, construisant même les parasites (le gui, le ciron, le ver intestinal, etc.) par rapport à l'individu et au lieu d'où ils extraient leur subsistance, leur a départi une série d'actes instinctifs avec une sagesse toute divinatrice. Les animaux les plus dénués de sens externes restent incapables de contracter des habitudes, ou n'ont point, dans leur courte vie, le temps de les acquérir par la répétition fréquente des actes, condition de l'accoutumance. Ainsi, ni les insectes, ni les autres invertébrés, ni les rayonnés, ni les plantes, ne sont susceptibles d'habitudes. La sensitive, dit-on, s'habitue au mouvement d'une voiture, comme à veiller de nuit à la lumière des lampes. Ces

faits toutefois peuvent s'expliquer par la permanence des stimulants, car ils cessent par leur absence.

Les races d'êtres élevés à une plus haute sphère d'activité, à un plus grand nombre d'événements imprévus, sont doués d'une structure plus modifiable, parce qu'elle est plus compliquée; tels sont surtout les vertébrés. Ils peuvent, dans le cours d'une existence prolongée, acquérir des habitudes qui ploient leur organisation à de nouveaux besoins instinctifs et à diverses exigences, selon les circonstances contingentes qui peuvent advenir. Ces accoutumances, obtenues par une série répétée d'actes volontaires ou de mouvements obligés, peuvent varier, s'oublier et s'effacer par la désuétude, ou *passer*, au contraire, *en nature* par leur continuité d'action. Ainsi, les membres toujours exercés se développent davantage, tandis que l'inactivité atrophie ceux qu'on cesse d'employer. La culture même, qui fortifie des parties d'un végétal au détriment d'un autre, constitue des *variétés de forme* et de structure qui deviennent héréditaires sous la persévérance des mêmes influences.

Chez les animaux, la culture de telle disposition native ou modification de l'instinct, se transmet par suite d'habitudes enracinées dans les races. En perfectionnant l'organisme, selon un ordre constant, on obtiendra des aptitudes spéciales, héréditaires (ainsi les chiens d'arrêt, les chiens courants, les terriers bassets, les barbets allant à l'eau, etc.). Il est vraisemblable que les organes de l'homme civilisé sont bien plus aptes à l'éducation sociale que ceux de l'homme barbare.

Quelle que soit, cependant, la puissance de l'habi-

tude, on ne saurait lui attribuer celle de transformer la nature d'un être (excès d'empire que Lamarck et d'autres physiologistes lui ont imputé à tort). En effet, le monde extérieur d'où émanent les accoutumances détruirait le *moi*, ou le monde intérieur, qui constitue chaque être, plutôt que d'en changer totalement l'équilibre harmonique ou l'instinct natal. Aussi la différence radicale entre l'instinct et l'habitude est que celle-ci peut cesser spontanément, tandis que le premier reste permanent, indestructible. Elle s'apprend au centre céphalique, celui-ci naît dans l'appareil nerveux ganglionnaire.

Certes, une série de vestiges imprimés d'avance dans l'organisme, comme les notes placées sur le cylindre d'un orgue, d'une petite serinette, présupposent sans doute une machine ingénieusement construite, mais il faut de plus un *archée* ou moteur qui, du centre de son atelier, dirige ces merveilleux instruments avec opportunité, selon les circonstances. Ces instincts sont donc des inspirations qui font creuser, à la larve aveugle du fourmilion, éclose après la mort de ses parents, une trémie dans le sable pour y faire choir la fourmi, qu'elle ne peut ni voir ni connaître, et la dévorer. Qui conduit précisément le papillon ou sphinx, sortant de l'obscur berceau de sa chrysalide dorée, vers cette fleur dont sa trompe est le mieux adaptée au calice plein de nectar, ou vers sa femelle de couleurs différentes des siennes, même pendant l'obscurité des nuits? Par quel pressentiment de génie surnaturel l'oiseau voyageur, né dans une cage, s'inquiète spontanément, à l'époque des migrations vers de lointains climats qu'il n'a jamais fré-

queutés? Est-ce qu'il vit dans ses ancêtres, comme sa postérité naîtra dans lui, avec cette continuité non interrompue de prédispositions s'emboîtant dans les germes? L'espèce n'est-elle qu'un seul être fractionné en individus successifs?

De même que les passions et appétits, l'instinct opère aussi contre la réflexion lorsqu'il fait précipiter une mère, partout ailleurs timide, au milieu d'un incendie ou des flots pour sauver son fils. Il agit d'autant mieux dans les maladies ou le délire qu'il y a moins d'intelligence libre, et jusque dans le sommeil. Il s'éclipse presque entièrement dans l'homme le plus intellectuel surtout, par une cause contraire.

Chez les animaux les plus humbles, l'instinct, comme stéréotypé, ne peut ni se perfectionner ni se détériorer. L'homme naît perfectible par sa raison, la brute naît parfaite par son instinct; l'abeille ne construit jamais mieux ni plus mal ses rayons depuis tant de siècles, parce que les formes et les facultés de cet hyménoptère demeurent constantes et se correspondent ainsi que ses besoins de nutrition et de propagation.

Il y a donc deux sources bien distinctes et antagonistes des facultés dans les animaux vertébrés et l'homme, quoiqu'à des degrés différents (1). Le mental émanant de l'encéphale puise à l'extérieur surtout ses

(1) Nous l'avons démontré le premier, d'abord dans nos articles INSTINCT du *Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle*, 2e édit., et du *Dictionnaire des sciences médicales*; puis dans notre ouvrage spécial : *Histoire des mœurs et de l'instinct des animaux*, Paris, 1822, in-8°, 2 vol. Voir aussi, sur le principe d'activité intérieure, notre *Traité de la puissance vitale*, Paris, 1823, in-8°, 1 vol.

éléments de sensations; ils servent à l'élaboration de la pensée par la réflexion; son but est *le vrai* ou *le beau.* L'instinct naît du dedans ou de l'appareil nerveux viscéral grand sympathique, comme les besoins, les désirs, les affections ; son but est l'*utile.*

De tout temps aussi l'on a distingué l'*esprit* du *cœur;* car les *præcordia*, ou les passions qu'ils éprouvent, les émotions internes qu'on y rapporte, sont du domaine des instincts. L'esprit, a-t-on dit, est souvent la dupe du cœur; on n'aime pas avec son cerveau et on ne réfléchit pas avec ses entrailles; le cœur diffère de la raison à tel degré que nous voyons les fonctions cérébrales troublées, égarées par les passions. L'antagonisme de l'appareil nerveux cérébral et du système ganglionnaire peut seul rendre raison de ces luttes.

En effet, les *sentiments* ne dérivent pas du cerveau : ce sont des impressions d'ensemble appelées au tribunal du *moi* intérieur appartenant au cœur, lequel décide si elles sont bonnes ou mauvaises, justes ou injustes; il en caractérise ainsi la *moralité*, le rapport avec les autres êtres. Tel est l'examen de la *conscience.*

Voilà donc la distinction entre la pensée et le sentiment, entre l'esprit et le cœur. Si tous les deux sont d'accord, il en résulte une parfaite harmonie qui rend complet l'homme intellectuel et moral. Le *sentiment* échauffe de son ardeur les *idées* que le cerveau éclaire de sa lumière. Il ajoute l'éloquence de l'âme ou la conviction intime aux démonstrations de l'esprit. L'homme doué d'une bonne tête, mais avec un mauvais cœur, est aussi imparfait que celui dont le cœur, bien qu'excellent, ne s'allierait qu'à une débile cer-

velle. Or, il y a de fréquents exemples de ces imperfections. Telle femme ambitieuse et coquette a plus de *psychisme* que de sensibilité ; d'ordinaire stérile ou sans amour, elle ferme son cœur à la pitié, comme le conquérant, le rusé despote, le meurtrier se jouant de ses victimes. Au contraire, les bons cœurs parfois sont simples d'esprit, et la débonnaireté est qualifiée de bêtise.

Ainsi l'*intellect*, nul à la naissance, se développe graduellement, reste susceptible d'erreur et de plus ou de moins; il est donc contingent, factice, variable en qualité et en quantité, et non indispensable, puisqu'il n'existe pas chez tous les animaux.

L'*instinct* est infus, invariable, irréfléchi ou machinal, mais nécessaire à l'existence; il se transmet aux descendants avec la structure, comme type de l'espèce. L'intelligence, étant une acquisition personnelle à l'individu, ne transporte point ses connaissances du père au fils naturellement.

La *vie extérieure*, domaine du psychisme, peut comprimer jusqu'à un certain point l'*intérieur*, ou réprimer le déploiement des instincts, des penchants, à l'aide de l'éducation perfectionnée. On exerce cet empire sur plusieurs animaux, tels que le chien soumis à la domesticité, et l'homme réagit sur lui-même, selon qu'il convient à ses intérêts ou à son ambition. L'être social dissimule ses vices secrets; il ne montre souvent qu'une physionomie de commande (*vultus jussus*, comme Tacite le dit de Tibère), mais c'est en vain. Empreint dans les chairs avec l'organisation, le sentiment intime s'échappe tôt ou tard invinciblement. Sa racine indestructible fait irruption au-dehors dans

l'ivresse de la prospérité ou des plaisirs; elle renaît immortelle de génération en génération pour se refléter sur le physique, puisqu'elle appartient à notre essence morale. Cette réaction d'une partie de l'organisme sur l'autre, par un acte mental de la volonté, est inexplicable dans l'hypothèse de l'unité de substance en nous. Certes, le grand homme peut, comme Socrate, terrasser le monstre des passions qui rugit dans ses entrailles. Ce triomphe n'est qu'un éclatant témoignage de notre dualité, ou de l'*homo duplex*, si éloquemment dépeint par les moralistes, et qui atteste en nous la lutte de deux principes parfois inconciliables. Telle est, en effet, l'étrange puissance du moral, qu'elle pousse le martyr, l'entousiaste fanatique jusqu'à sacrifier sa vie.

C'est que chaque système nerveux joue en son sens. De là tant de dissonances qui retentissent entre les idées ou les actions chez l'homme, plus encore que dans l'animal obéissant au simple instinct. S'il y a, tout au contraire, concours harmonique des facultes, l'homme réunit là plus grande somme de forces; il devient *un*, d'accord avec lui-même (*semper sibi consonus*); il agit ou s'inspire de *génie*. En effet, l'*invention*, la découverte de la vérité, jaillit du fond de l'âme par cette synergie. On a dit que *les grandes pensées naissent du cœur*, émission spontanée, même explosive, du *vrai* ou du *beau*. De là vient la nécessité d'une *conviction intime* pour déployer un *talent réel*, et de la *simplicité* ou de la *croyance*, afin de posséder l'*unité* et l'*originalité*, caractères essentiels d'un véritable *génie*. Donc celui-ci émane du dedans, comme l'instinct. La *science*, au contraire, est une ingestion venue du de-

hors; elle peut ne consister que dans la récolte des idées d'autrui, plus ou moins bien emmagasinées et digérées dans le cerveau; ainsi, *la science s'apprend, mais le génie s'inspire.* Il se crée un monde à lui et le contemple dans la sphère de ses propres idées, souvent imaginaires, à la manière de certains monomaniaques; car le génie, à cet égard, n'est parfois qu'une sublime folie. Il croit et il s'enthousiasme, tandis que le savoir doute et discute pour l'ordinaire.

Des trois mobiles qu'on rencontre dans l'animalité, l'*automatisme*, l'*instinct*, l'*intellect*, le premier et le dernier ont été le mieux étudiés. L'automatisme tient de trop près au jeu de la mécanique pour ne pas consister dans une foule de problèmes déjà résolus. Les facultés intellectuelles ont été soumises à une analyse profonde par Locke et son école. Le seul instinct s'est soustrait jusqu'à ce jour à ces procédés d'investigation. G. Cuvier croyait pouvoir l'assimiler aux opérations du somnambule, dont tous les sens sont plongés dans le sommeil, tandis qu'une partie des fonctions du cerveau ou une certaine série d'idées et de volontés restent actives et éveillées, soit spontanément, soit à l'aide des procédés attribués au prétendu magnétisme animal.

Sans doute, dans cet état de concentration intérieure des facultés, comme au milieu des songes, l'énergie des instincts est ressuscitée ou moins contrebalancée par le déploiement de l'intellect que dans l'état de veille. Les instincts surgissent donc plus librement ou peuvent se dévoiler d'eux-mêmes. Toutefois, le somnambulisme et le rêve sont encore des actes de l'intellect quoique désordonnés, car ils éma-

nent des facultés cérébrales. Aû contraire, l'instinct pur est un cri des viscères, un appétit, un désir ou une affection involontaire quelconque; il peut agir seul, sans concours d'intellect, bien qu'il puisse être coordonné providentiellement pour un but utile ou raisonnable.

Telle est la lumineuse distinction établie par Stahl, entre le raisonnement cérébral (λόγισμος) et le verbe incarné, dans les entrailles (λογος), ou l'esprit directeur, l'âme conservatrice, qui n'est autre chose que l'instinct procédant, par inspiration spontanée, comme éclairée primitivement d'en-haut. Telle est la source de ces prétendues *idées innées*, ou plutôt des aptitudes originelles. De là sortirent évidemment les théories des anciens philosophes sur la préexistence et la transmigration des âmes, théories émanées de l'Inde et de l'Orient, importées dans la Grèce par les pythagoriciens et les platoniciens (1). Ces opinions s'appuient en effet sur ces prédéterminations instinctives qui se *métempsychosent* chez les races d'animaux à larves dont les opérations merveilleuses éclatent dès leur naissance, comme s'ils étaient instruits de toute antiquité par la nature et dans leurs aïeux. De là cette croyance des anciens Égyptiens que des dieux s'étaient cachés sous la figure des animaux.

(1) Elles ont été développées, surtout par les néoplatoniciens de l'école d'Alexandrie, Plotin, Porphyre, Jamblique, etc. Cette philosophie dégénéra en mysticisme.

CHAPITRE IV.

De la préexistence et de la coordination des instincts dans le plan de la nature.

A part la race humaine, destinée à la vie psychique, les instincts prédominent toujours dans les animaux; c'est pourquoi leur étude est indispensable. Ils présentent une sorte de réseau vital environnant la surface du globe dans ses mailles mobiles. Les espèces aériennes sont en général bien plus intelligentes et instinctives que les aquatiques.

En nous limitant aux êtres symétriques, invertébrés et vertébrés, leurs instincts se renferment sous deux ordres : 1° *instincts de nutrition* ou de conservation individuelle; 2° *instincts de génération* ou de propagation de l'espèce. En effet, ces êtres présentent deux extrémités ou pôles, dont l'antérieur ou supérieur réceptif (buccal et cérébral) préside à la nutrition, à tous les moyens de défense pour garantir l'existence de l'individu. Le pôle inférieur ou postérieur excrétif (génital ou anal) est principalement destiné aux actes de la reproduction, au développement et à l'expulsion des œufs ou fœtus, etc. Le premier est égoïste, le dernier expansif et généreux.

Chacun des deux pôles manifeste ses instincts spéciaux; ainsi les parties génitales, expliquant la coexistence d'un sexe antagoniste, le pressentent et font concourir ces deux êtres au terme de leur existence, afin de la léguer à d'autres semblables. Se mariant

dans un même but final, ils le devinent pour l'accomplir. Ainsi s'attirent les sexes sans se connaître.

Si l'on ne considérait, dans ces prévisions, que l'instrumentation de machines montées remplissant chacune sa tâche dans l'atelier immense de la nature, son auteur serait toujours le plus sublime des machinistes, incomparablement supérieur au génie des Watt et des Vaucanson. Mais le rôle des instincts est inexploré encore; ouvriers merveilleux, ils se réparent ou restaurent ; ils parachèvent leurs organismes incomplets ou informes dont ils sollicitent l'évolution. Montrons comment ils s'élèvent à une incompréhensible portée en pressentant la saison, la température à venir, tel que l'oiseau voyageur, en découvrant le lointain comme le présent, et ce qui n'est point encore comme ce qui a été.

C'est qu'il existe un tissu d'événements cosmiques, une trame compliquée de rôles qui s'entretiennent dans le plan universel. Acteurs de ce grand théâtre, l'animal, la plante, par des connexions nécessaires et agencées d'avance, s'engrènent réciproquement pour des saisons coïncidentes de floraison ou de génération.

Ces correspondances ne peuvent être fortuites; la série de déterminations prédisposées dans l'insecte se déploie selon l'ordre des évolutions du végétal auquel il est associé par sa destinée. La larve naît avec le feuillage qui doit la nourrir, comme le papillon ou le scarabée apparaissent avec la fleur ou le fruit dans lequel l'insecte parfait déposera l'espoir de sa progéniture. Donc la métamorphose de la plante implique concurremment celle de l'animal qui lui est attaché. Par ces harmonies enchaînées au cercle des saisons,

chaque année les destinations de ces créatures se complètent les unes au moyen des autres; leurs hiérarchies, leurs aptitudes instinctives trouvent déjà prédisposées toutes les occasions de se manifester.

Cet ordre général, qui combine le jeu des rapports associés des êtres, subsiste en essence pendant l'hiver, sous l'oppression de la froidure. Alors dorment et les germes végétaux et les œufs des animaux. Cependant tous leurs instincts ou actes sont prédéterminés dès que la chaleur du printemps les mettra en évolution. Certainement dans cet œuf fécondé gît déjà l'oiseau avec ses futurs instincts contingents, avec ses chants natifs apportés de l'Inde (comme le bengali), ou ses amours et ses générations inscrites dès lors dans ses viscères, suivant son genre de vie.

S'il n'y a, entre l'état de germe et le déploiement des instincts, que la différence de la cause à l'effet, il faut donc reconnaître la permanence de ces forces infuses des organismes, même lorsqu'elles sommeillent au fond de leurs entrailles, ou avant d'être écloses. Ainsi, un monde nouveau reste voilé, prêt à se produire en scène derrière le monde présent. En supposant qu'il n'ait jamais été manifesté en acte, le plan universel n'en préexiste pas moins en dessein ou en pensée dans la cause organisatrice. L'avenir peut recéler d'autres systèmes d'organisation, puisque celui qui vit actuellement diffère des êtres antédiluviens transformés ou détruits.

Ce que nous voyons pour toutes les créatures dans leurs formes transitoires qui se succèdent sous nos yeux, implique donc la préexistence d'un modèle interne qui les agence et les dirige relativement aux

fonctions qu'ils doivent accomplir plus tard dans le grand concert harmonique. En chacun se retrouve cette lampe intérieure qui illumine le plus chétif des êtres naissant orphelin, abandonné à la seule nature dans les sentiers de sa vie (1).

Soit qu'on admette une individualité infinie d'instincts en chaque structure et variant avec elle, soit plutôt qu'on reconnaisse un grand cadre d'actions prévues, associées, dont chaque espèce n'est qu'un rouage enchevêtré ou coïncident pour s'entr'aider ou se combattre dans un but total, il existe évidemment un dessein primitif par lequel chaque créature se meut dans une orbite tracée, comme l'astre dans les cieux. Il la parcourt depuis des siècles avec une imperturbable uniformité, tant que les conditions de notre monde restent les mêmes; et le bousier sacré d'Egypte roule aujourd'hui sa sphère comme

(1) On a cru pouvoir simplifier l'explication de ces merveilles par une ingénieuse comparaisoo. Comme une aiguille aimantée, a-t-on dit, se tourne constamment vers le pôle, et comme l'aimant découvre les particules de fer enfouies dans un mélange d'autres matières, ou en est attiré, de même, en supposant caché, dans l'intérieur de chaque animal, un aimant qui l'appelle vers sa pâture ou sa femelle, on le verra accourir vers elle; chaque insecte distinguera spontanément d'abord, par cette sorte d'aimantation, la plante qui lui est dévolue. Ainsi chaque instinct, tel qu'un aimant spécial, s'approprie aux besoins de l'animal qui en sera pourvu. L'oiseau voyageur, qui traverse les airs du nord au midi, représentera une sorte de boussole ailée se dirigeant vers le pôle qui prédomine, selon les saisons d'été ou d'hiver. Mais toute cette théorie s'écroule devant les opérations les moins compliquées des plus chétifs vermisseaux.

On se demandera peut-être encore avec Lamarck si cette multitude infinie d'êtres organiques, arrivant depuis tant de siècles à la lumière de l'existence, ne fut point forcée par l'impérieuse néces-

sous le règne des Pharaons. Ne fût-il qu'une de ces bobines mues par milliards dans l'immense manufacture de cet univers, l'œuvre totale n'en serait pas moins le produit du sublime génie dont les rayons pénètrent jusqu'aux dernières ramifications de ce système organisé, obéissant au branle de la maîtresse-roue du monde.

Par là, il serait impossible de ne pas voir un *intellect agent universel* dans ces directions de haute prévoyance, faisant explorer, avec une certitude mathématique, à chacun des êtres organisés son but par cet admirable enchaînement si conforme à leurs besoins. Les preuves téléologiques de ces divinations ne manquent pas jusque dans le moindre *sphex* (fausse guêpe) qui emprisonne avant de mourir, et en déposant ses œufs, précisément la quantité d'araignées vivantes nécessaires à la nourriture des larves qui en

sité de subsister, de s'ingénier à tous les essais pour atteindre ce but. Ils tenteront toutes les métamorphoses; ils se modifieront au besoin sous toutes les conformations possibles; ils imagineront même mille supercheries ou autres détours, et de là résulteront ces innombrables variétés des instincts et des formes organiques correspondantes. Les animaux, les plantes elles-mêmes, devront modeler leur structure selon la nécessité, prendre les configurations les plus convenables à leur genre d'existence, découvrir leurs sexes éloignés, préparer leur pollens fécondants, se grouper en genres et en familles, s'approprier leurs épiphytes et autres parasites, etc.

Qui ne reconnaît, en de pareilles explications, une véritable pétition de principes? Car d'abord, comment faire jaillir ces étincelles d'instinct ou d'intelligence du sein d'une fange primitivement inorganique, ou brute et aveugle? C'est supposer l'effet avant la cause. Or, les esprits, non plus que les corps, ne peuvent naître que d'une organisation qui leur soit spéciale. On retombe donc à ce point qu'il fallait une cause prévoyante et prédisposante, antérieure à la formation des êtres.

éclôront. Il serait facile et superflu d'invoquer des milliers d'autres témoignages non moins surprenants : chaque jour les naturalistes en admirent de nouveaux exemples.

Il reste en doute si l'intelligence de l'homme, si son libre arbitre même, contemplés de haut dans la généralité de la race humaine, et contribuant pour leur grande part aux événements du monde organique, ne sont pas encore une sorte d'équipage plus vaste d'instincts, s'agitant dans une sphère très étendue. Ils se croient indépendants, et toutefois l'histoire de notre propre espèce présente un orbite de révolutions ou des retours assujettis à des récidives immanquables d'erreurs ou de fautes résultant de notre nature physique et morale enclose entre ses limites. Elle redit des choses semblables dans des circonstances pareilles. Ainsi se renouvelle périodiquement, et pour ainsi dire religieusement, ce nombre déterminé chaque année de crimes ou de délits, sous l'influence des mêmes conjonctures sociales, selon les saisons ou les climats (1). Pour quiconque observe la vie des peuples et étudie les modifications des empires, elles subissent une marche, non livrée à l'aventure du hasard, mais condamnée à certaines nécessités inévitables, dérivées de la constitution humaine et dévoilées par plusieurs publicistes et hommes d'état. Des philosophes illustres, des chefs d'empire ont avoué ce destin fatal qui préside à l'élévation et à la chute des nations.

Certes, les républiques de fourmis ou d'abeilles,

(1) Voir les comptes-rendus de la justice criminelle en France, en Belgique, en Angleterre, etc.

dont l'instinct est circonscrit entre d'étroites périodes d'existence, n'offrent qu'une miniature bien limitée et bien imparfaite de la grandeur des peuples sur le globe, comme les satellites des planètes reproduisent en petit le système du monde. Cependant, l'expérience le prouve, on ne saurait méconnaître que notre race, emprisonnée dans un cercle de pouvoirs et de facultés (quelque vastes qu'on les suppose, d'après l'extension possible des civilisations ultérieures), n'en doive rencontrer les bornes infranchissables, tant que notre organisation ne sera pas changée. Nous ne pouvons point sortir par nous seuls de notre sphère. N'existions-nous pas dans nos pères comme nos enfants revivront identiquement dans nous, et ne sommes-nous pas *les ancêtres de notre postérité?* A part ces oscillations transitoires que les siècles amènent et que d'autres enlèvent à leur tour, chaque individu ne sait filer, pour ainsi dire, que son cocon; chaque nouvel essaim apporter son rayon de miel. Pourrions-nous devenir, *par nos facultés personnelles*, supérieurs aux anciens? Le doute est du moins permis, lorsque toutes les autres espèces demeurent immuables, sous la permanence des lois cosmiques jusqu'à ce jour identiques; par les mêmes motifs, rien ne prouve notre dégénération physique et morale.

L'homme est le plus perfectible des êtres, sans doute; il est capable d'agrandir indéfiniment sa sphère par les découvertes dues à la civilisation. Il est le plus digne, puisqu'il se montre le plus intelligent, le plus libre; il fleurit au sommet de tout le système des créatures animées, et lui seul éprouve les jouissances du génie; s'élevant au-delà du monde intérieur, l'esprit

irradie, comme nos regards, de ce faîte de l'organisme jusque par-delà le firmament. Mais depuis la plante insensible et l'animalcule apathique jusqu'à cet encéphale culminant auquel vient aspirer la hiérarchie des intelligences, on ne peut voir qu'une longue chaîne dont les anneaux supérieurs comprennent ou résument les inférieurs, et dont le sommet capital le plus vaste complète et termine leur haute graduation psychologique.

En l'homme existe, en effet, l'automatisme avec l'instinct et l'intellect de tous les êtres. L'homme est l'animalité totalisée; il ne peut s'expliquer que par elle. Lui seul s'exalte, par la pensée, à la cause suprême des intelligences; lui seul en est l'interprète, et, pour ainsi dire, le sacré pontife, car il en représente le plus parfait produit. Il est, si l'on peut s'exprimer ainsi, le soupirail d'où jaillissent toutes les émanations de l'esprit sur cette terre. Je ne sais quel sentiment intime, indéfinissable nous dicte que nous n'existons point par nous-même, que nous n'avons pas un but propre à nous, mais que nous vivons seulement par le grand tout, et sommes mûs comme un rouage engrené au principe moteur de cet univers.

La *sensibilité* et ses facultés harmoniques, la *pensée*, la *volonté*, l'*instinct*, développées dans les organismes qu'elle anime, sont-elles des participations ou des modalités de la DIVINITÉ UNIVERSELLE qui régit le monde?

Les espèces et les individus vivants émanés de la grande âme générale, concourent comme instruments, même sans y rien comprendre, au mouvement total qu'ils reçoivent partiellement suivant les desseins inscrutables de la Providence. Ainsi se manifeste la mar-

che du grand tout (το πᾶν), dont la Divinité tient les rênes. Par là se déploie la série immense des révolutions; la mort n'est que la transvasation de la vie, soit que les intelligences d'hiérarchies si différentes soient recueillies dans le sein de l'éternelle toute-puissance, soit que de nouvelles générations les lancent en d'autres orbites de vitalités, selon les dispositions d'une matière élaborée d'avance. Celle-ci se repétrit sans cesse sous de nouvelles *métamorphoses* ou plutôt de *métempsycoses*, par les forces intelligentes qui viennent les animer temporairement. Telles sont ces filières successives de perfectionnement dans l'échelle ascendante de l'organisme général observé sur notre globe. Il y a donc, outre les corps visibles et tangibles, des phénomènes démontrant l'existence de *forces pures*, d'*intelligences distinctes*.

Ainsi, par la vie universelle, en toutes les sphères, Dieu se manifeste tout entier, quoique nous ne puissions révéler qu'une bien minime partie de son ineffable omnipotence. Or, cette *vie*, cette *sensibilité* qui régit la matière, en est séparable par la mort et l'état inorganique ou minéral; ce qui montre qu'elle n'est pas matérielle et que nous repoussons le dogme monstrueux du panthéisme ou de l'identité de la substance dans l'univers.

FIN.

TABLEAU PROGRESSIF DE L'ÉCHELLE DES ÊTRES

TABLEAU PROGRESSIF DE L'ÉCHELLE DES ÊTRES,

D'APRÈS LE DÉVELOPPEMENT DE L'APPAREIL SENSITIF.

Corps bruts, inorganiques, ou Règne minéral, sans vie propre, soumis à l'attraction moléculaire et aux affinités chimiques; formes cristallines, géométriques, parties indépendantes du tout.

Corps organisés, vivants; parties subordonnées au tout, tendant à l'unité individuelle; celle-ci ayant un but de conservation et de reproduction.

Forme radiée ou circulaire. Hermaphroditisme. Absence de tête. *Automatisme.* Lueurs obscures d'instinct.

- Insensibles, mais excitables . 1° Végétaux. . . . . . .
  - Jouissant de mouvements spontanés faibles, par l'excitabilité des tissus, ou contractilité des cellules pour la nutrition et l'accroissement; agames ou cryptogames. — Cellulaires dans les confervoïdes oscillaires, *chara*, etc.
  - Vasculaires dans les plantes phanérogames, par l'irritabilité des organes. . . . . . . — *Sexuels*, en quelques oxalidées, et légumineuses; *Pétiolaires* et *folioles*, des sensitives; *hedysarum gyrans, Dionæa muscipula*, etc.
- Sensibles et irritables . . . . 2° Zoophytes protogènes. . Contractiles, sensitifs, sans manifestation du système nerveux (moléculaire, dans une gelée vivante). . . . .
  - *Animalcules infusoires* . . . . . Polygastriques, et les cuirassés d'Ehrenberg.
  - *Zoophytes proprement dits* . . . Éponges, alcyons, madrépores, lithophytes, coraux, polypiers, à cellules, à bras, etc.; *Rayonnés fixes*, actinies, lucernaires; *Rayonnés mobiles*, acalèphes hydrostatiques, méduses, vélelles, etc.
- Système nerveux naissant . . 3° Radiaires. . . . . Libres; traces d'un système nerveux central, autour de l'orifice buccal; division quinaire des organes, deux ouvertures, en quelques genres. . . . .
  - *Echinodermes*, sans pieds. . . . Siponcles, thalassèmes, etc.
  - — pédicellés. . . . Holothuries, astéries, oursins.

Animaux à un seul système nerveux (le ganglionique ou sympathique); *mollasses*, peu symétriques et parfois contournés dans leurs formes composées de deux moitiés latérales; membres nuls ou peu fréquents; *sens incomplets.*

Animaux à système nerveux ganglionnaire, à *instinct pur; squelette extérieur;* sens incomplets, symétriques.

- Mollusques la plupart aquatiques, à instinct borné; sexes monoïques et dioïques. . . . .
  - Entozoaires . . . . 1° Tête imparfaite ou nulle, simples filets nerveux à quelques genres; vers intestinaux. . . . . Cellulcux ou parenchymenteux; nématoïdes.
  - Bivalves. . . . . 2° A céphales, nus et testacés, *hermaphrodites*, conchifères. . . . . Huîtres, moules, chames, peignes, etc.
  - Univalves. . . . . 3° Céphalés, la tête ne renfermant qu'un double ganglion sus-œsophagien, la plupart *monoïques*, turbinés. . . . . .
    - Gastéropodes scutibranches . . Orniers, etc.
    - Pulmonés, pectinibranches . . Buccins, murex, strombes, etc.
  - Céphalopodes . . . . . . 4° Présentant une sorte d'encéphale; *sexes toujours dioïques*, huit ou dix bras. . . . . Seiches et poulpes . . . . . . Nautiles, ammonites, etc.

Animaux articulés, ou à segments; à squelette extérieur plus ou moins dur et corné; ganglions correspondant aux articles; tête distincte, *sexes toujours dioïques* aux uns (*monoïques* aux annélides); membres libres et nombreux à la plupart.

- Articulés, sexes monoïques à la plupart des aquatiques, dioïques chez les aériens avec des instincts plus développés . . . .
  - 1° Annélides. . . . . . . Vers à peau molle, avec ou sans branchies, demeure sous l'eau ou la terre; monoïques; absence de plusieurs sens. . .
    - *Vers nus* . . . . Sangsues, lombrics terrestres.
    - *Vers à branchies* . . . . Arénicoles, tubicoles, etc.
  - 2° Cirrhipèdes et Entomostracés . . . . . Membres imparfaits, corps portant des valves; vie aquatique. . . . . Anatifes, glands de mer; monocles, limules, etc.
  - 3° Crustacés. . . . . . . Décapodes, macroures, brachyures, aquatiques; *dioïques*. . . . . Écrevisses, squilles, cyame, etc.; Crabes, maïa, dromies, terrestres, grapses, etc.
  - 4° Hexapodes . . . . . . A métamorphoses, à instincts innés ou spontanés, merveilleux, aériens . . . .
    - Diptères, névroptères . . . . Termites, etc.
    - Lépidoptères. . . . . Bombyx et tinéides.
    - Hyménoptères. . . . . Abeilles, ichneumonides.
    - Hémiptères, orthoptères, coléoptères. . . . . Et analogues.
  - 5° Arachnides . . . . . . Pulmonés, octopodes, aptères, doués d'industries multiples, aériens. . . . . Araignées fileuses et autres.

Animaux vertébrés, à deux systèmes nerveux (le cérébro-spinal et le ganglionnaire); doués, outre l'instinct, d'une intelligence à divers degrés (intelligences inférieures ou stupides; habitation aquatique à la plupart).

Animaux ayant un système nerveux cérébro-spinal et un ganglionnaire; doués, outre l'*instinct*, *d'intelligence; squelette intérieur.*

- Vertébrés à sang froid, sens presque complets . . . . .
  - 1° Poissons. . . . . Sexes ne s'unissant pas; pour l'ordinaire, peau écailleuse ou gluante, peu sensible; respiration branchiale . . . . .
    - Chondroptérygiens. . . . . . Sturioniens, sélaciens.
    - Malacoptérygiens. . . . . . . Anguilliformes, pleuronectes, gades, salmones.
    - Acanthoptérygiens. . . . . . Labroïdes, gobioïdes, percoïdes, etc.
  - 2° Reptiles. . . . . Peau très peu sensible, engourdissement dans le froid, respiration pulmonaire partielle du sang. . . . . Batraciens, Ophidiens, Chéloniens, Sauriens.

Intelligences moyennes, respiration pulmonaire complète; races aériennes ou terrestres.

- Vertébrés à sang chaud, sens complets. . . . . .
  - 1° Oiseaux . . . . Chaleur respiratoire considérable, et ardeur génitale vive; peau emplumée, peu sensible.
    - Négligeant leurs petits, *inférieurs* . . . Palmipèdes, Échassiers, Gallinacés,
    - Soigneux pour leur progéniture, *supérieurs* . Rapaces, Passereaux, Perroquets ou picoïdes.
  - 2° Mammifères. . . . . . . Susceptibles d'éducation . . . .
    - Inférieurs. . . . .
      - Cétacés . . . . Dauphins, etc.
      - Pachydermes. . . . . Éléphant.
      - Ruminants et brutes. . . . . Cheval, etc.
    - Supérieurs. . . . .
      - Rongeurs. . . . . Castor, etc.
      - Carnassiers. . . . . Chien, etc.
      - Quadrumanes . . . . Singe, etc.

Intelligences raisonnables, existence complète, sociale, station droite : Bimanes.

  - HOMME. . . . .
    - *Race nègre*, hottentote, papoue (inférieure).
    - *Race rouge*, américaine originelle.
    - *Race jaune*, mongole, sino-tartare.
    - *Race blanche*, indo-caucasique (supérieure).

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

NOTE A

DU LIVRE PREMIER, CHAPITRE III.

Extrait de l'article ANIMAL du *Nouveau Dictionnaire d'histoire naturelle*, édit. première, en 1803, et édit. deuxième, en 1816.

PREMIÈRE PARTIE. — « J'appellerai *animal* tout être qui me donnera des preuves de sensibilité. Qu'est-ce qui constitue ainsi l'*animalité?* n'est-ce pas le sentiment? Comment puis-je m'assurer de sa présence? par les mouvements et les affections qu'il produit dans les différents êtres. Il ne s'agit donc plus que de rechercher tous ceux qui nous offrent des traces de sentiment, afin de les comprendre sous le titre d'animaux... Mais où cesse l'animal, où commence le végétal?... Il faut d'abord déterminer si le mouvement est le caractère distinctif de l'animal, ce qui ne peut pas être, puisque les plantes en offrent une foule d'exemples. Il est nécessaire de considérer ensuite ce qu'est le *sentiment* en lui-même : c'est la faculté d'éprouver du plaisir et de la douleur...

» Mais la vie se distingue en deux genres : 1° la vie végétative ou primordiale; 2° la vie sensitive. La première appartient aux plantes, la seconde seulement aux animaux qui jouissent aussi de la première, parce qu'elle est la base

de toute organisation : c'est la vie essentielle ; l'autre peut s'éteindre ou se suspendre sans que le corps organisé périsse, comme on en voit des exemples dans l'engourdissement et le sommeil des animaux... L'animal éveillé est un végétal, plus la sensibilité... Tous ont-ils cette *sensibilité ?* Si cela n'est point douteux pour les espèces dont le système nerveux est apparent, comme dans tous les vertébrés et chez les mollusques, les crustacés, les insectes, les vers, comment sentiront les zoophytes sans système nerveux apercevable ? Ils n'ont point de cerveau, de centre sensitif, comme les précédents, à la vérité, mais ils palpent, ils éprouvent des impressions locales de tact ; ils ont une chair irritable et contractile, comme l'est encore la queue du lézard récemment séparée du tronc lorsqu'on la pique : ainsi l'influence du cerveau n'est pas indispensable pour constituer la sensibilité organique ; il suffit qu'il puisse exister des molécules nerveuses extrêmement ténues pour animer le tissu des parties d'un être organisé. Ce n'est pas la conscience ou la connaissance d'une impression qui détermine la contraction des organes animaux en toute circonstance ; mais le sentiment local suffit pour opérer involontairement même des mouvements musculaires. Ainsi un zoophyte peut *sentir* un contact sans cerveau, quoiqu'il ne puisse *connaître* les rapports ou les comparer, les juger très probablement. Dire que les zoophytes sont simplement *irritables* (avec Lamarck), n'est pas suffisant ; car il existe aussi une vraie irritabilité (excitabilité) chez les plantes, outre celle que manifestent beaucoup d'étamines (ainsi les feuilles, les tissus sont crispés, irrités, gonflés en galles, par des piqûres, certains stimulus, etc.). Or, s'il existe une différence, elle n'est que dans la seule *sensibilité* qu'éprouve l'animal, tandis que la plante manifeste une *irritabilité* seulement organique. La *chair* a une vie plus développée dans ses facultés que n'en a le *bois* ou le tissu végétal, et nous verrons que cette différence tient en partie à la nature chimique plus compliquée de la chair que ne l'est le ligneux, qui

manque en effet du principe animalisant, mal à propos nommé azotique ou sans vie.

« On doit donc convenir que la *sensibilité est l'essence de l'animalité*, et non pas seulement l'irritabilité des fibres, comme l'ont dit Haller et ses partisans.....

» L'animal est un être actif, la plante un corps passif. L'un veut et exécute; celle-ci cède plutôt qu'elle n'agit; elle tend à la végétation, l'animal à la sensibilité.... La nature voulant établir une série de productions animées qui pût entrer en communication avec tout ce qui existe...., a dû placer à l'extérieur du corps des animaux la faculté de sentir et de se mouvoir. L'animal est formé au-dedans d'organes, pour ainsi dire végétaux et peu sensitifs; à son extérieur, il est revêtu d'organes animaux ou plus éminemment sensibles. Or, les animaux ne diffèrent guère entre eux que par cette écorce d'animalité moins parfaite, à mesure qu'on descend depuis l'homme jusqu'à l'animalcule microscopique. Dans les dernières classes, on ne trouve même que les parties les plus essentielles de la vie végétative et quelques indices légers d'animalité. On peut ainsi évaluer combien un être est plus animal qu'un autre....: plus cette enveloppe d'animalité sera considérable, plus il sera élevé dans l'échelle. L'homme est plus loin des végétaux par sa propre nature que tous les autres animaux. L'essence de la plante consiste donc dans la nutrition, l'accroissement, la génération; l'*essence de l'animal*, indépendamment de ces facultés communes à la plante, consiste dans *la mobilité spontanée* par le moyen d'un *système musculaire*, et dans une *sensibilité plus ou moins active* à l'aide d'un *système nerveux*. Ces deux fonctions purement animales mettent les êtres en communication; la sensation est en quelque sorte la source de l'existence intellectuelle. Tout animal a un ou plusieurs sens; le toucher est commun à toutes les espèces d'animaux. La plante n'a aucun sens....

» Ne vivant que d'aliments simples ou faiblement élaborés, la plante ne se compose que d'un petit nombre de prin-

cipes, de là vient que sa vie et son organisme sont peu développés. L'animal se nourrissant de substances déjà travaillées par la végétation, élève la combinaison organique plus haut, rassemble un plus grand nombre de matériaux, et leur imprime davantage l'activité, l'énergie vitale, le mouvement et le sentiment. A cet égard même, les carnivores prenant des nourritures d'une composition plus élevée, portent plus loin aussi les facultés actives et énergiques de la vie animale que les espèces simplement herbivores.

» Ces faits portent à croire que la nature a dû atteindre le *maximum* de ses complications organiques en formant les animaux, puisque leur vie lutte à peine contre la putréfaction ou la dissolution chez les races carnivores les plus perfectionnées, et chez l'homme surtout, si sujet aux maladies pestilentielles et nerveuses. Un degré au-delà de perfection ou de surcomposition ne paraît pas possible dans l'ordre de notre nature actuelle, puisque la dissolution fait équilibre à la sensibilité la plus développée et la plus intense. L'arbre de la vie, en produisant l'espèce humaine, a fleuri, est parvenu à son faîte le plus éminent, sur cette terre du moins, car nous ignorons si la nature monte au-delà en d'autres sphères.

» Chez les végétaux, le *maximum* de leur élaboration vitale aboutit à fleurir et fructifier.... Chez les animaux, au contraire, ce sont le cerveau, le système nerveux et les principaux sens qui se rassemblent à la tête de l'individu; il semble donc demander surtout à sentir, à connaître (et à se nourrir), tandis que ses organes sexuels sont reculés à une extrémité opposée ou même dérobée à la vue.... Ainsi la nature a créé l'animal plus spécialement pour sentir, exercer une vie active par l'appareil nerveux. Plus un animal deviendra sensible, intelligent, plus il sera parfait.... Ainsi, la culture qui tend à civiliser davantage l'homme et les animaux domestiques, à dompter les sucs âpres et acerbes de l'arbre sauvage dans nos jardins, n'est point, comme l'ont prétendu J.-J. Rousseau et d'autres philosophes, un

acte opposé au vœu de la nature ; c'est, au contraire, seconder ses efforts, suivre la route de ses impressions les plus nobles, remplir enfin nos propres destinées sur la terre. Eh ! ne portons-nous pas notre admiration et une estime involontaire même au mérite, à tout ce qui nous paraît le résultat d'une nature plus sublime et plus achevée soit dans l'homme, soit dans tous les autres êtres organisés ? »

Partie deuxième. « La plupart des méthodes pour classer les animaux ont été établies sur des caractères artificiels ou précaires. On n'a pas remonté à la source de l'animalité pour en saisir les principales différences. Par la définition même que avons donnée de l'animal, il est certain que la sensibilité, la mobilité volontaire (enveloppe extérieure) et la nutrition centrale (fonctions végétatives), forment ses bases fondamentales. A mesure que ces caractères seront moins marqués, l'animalité se dégradera et se rapprochera du végétal ou de l'organisation primitive qui est le tronc duquel sortent toutes les branches des êtres vivants. Il faut donc trouver un caractère exclusif à chacune d'elles. Pour les animaux, c'est la *sensibilité* et ses effets, la *mobilité* spontanée. Ni le cœur, ni le squelette osseux, ni la forme des membres ne donnent des types suffisants pour graduer tous les animaux : ils n'indiquent pas la *quantité d'animalité* qui entre dans chaque classe et chaque famille. Il faut que la méthode de classification soit un *zoomètre*, ou mesure de degrés d'animalité.

» La portion de vie qui est commune à la plante (fonctions digestives et réparatrices intérieures) n'est ici d'aucune considération ; il ne faut s'occuper que de celle qui constitue l'animal strictement parlant. Il est certain que l'étendue des fonctions sensitives nous donnera seule la mesure de ce degré, et nous indiquera combien un animal est plus *animal* qu'un autre, et nous présentera la véritable échelle de la perfection des êtres animés. Les méthodes des naturalistes ne nous présentent pas cet avantage.... La

division en animaux à vertèbres et ceux sans vertèbres, quoique exacte, n'indique pourtant pas les rapports et l'échelle de perfection. Ce n'est pas dans les os des vertèbres ou du squelette que réside particulièrement la vie de ces êtres. La présence ou l'absence du cœur n'est pas plus essentielle, car cet organe n'est que l'instrument d'une fonction vitale.

» En recherchant donc les parties les plus essentielles à l'animalité, je les rencontre dans le système nerveux. *Comme les nerfs sont les premiers organes du sentiment, ils sont ainsi la racine de l'animalité.* Donnez des nerfs à une plante, il faudra nécessairement qu'elle devienne animale. *Les nerfs sont donc la trame première, le germe de l'animal.* Sentir, c'est avoir des nerfs, c'est être animal. *Plus l'appareil nerveux est parfait, plus on est sensible et élevé dans l'échelle des animaux.* L'expérience et la théorie sont d'accord à cet égard; c'est donc sur le système nerveux que doivent être fondées les principales divisions du règne animal.

» Comme, dans toute science vraiment philosophique, il faut marcher du simple au composé, nous placerons les animaux les plus simples avant les plus compliqués, de même qu'on dispose, suivant l'ordre naturel, les plantes les plus simples, les acotylédones cryptogames (agames), cellulaires dans leur structure, avant toutes les autres.

» La nature nous présente trois grandes divisions dans le règne animal. La première, analogue aux végétaux acotylédones ou cellulaires, est celle des *zoophytes* ou *animaux-plantes*, les plus simples de toutes. Leur tissu organique est pulpeux et très mou, plus ou moins diaphane. On n'y aperçoit presque aucune fibre musculaire, bien qu'il soit très contractile en tous sens. Son caractère fondamental de vie consiste dans l'extrême division des molécules nerveuses chez ces animaux. De même, nous ne sentons que par les extrémités des filets nerveux, qui sont tellement déliés, qu'on ne peut même les suivre à l'aide du microscope.

» Parmi les zoophytes, il n'y a point d'appareil nerveux, à proprement parler, si ce n'est dans quelques échinodermes et radiaires, où il semble exister quelques rayons nerveux diffluents et peu apparents. Chaque portion de leur corps possède sans doute sa molécule nerveuse et sa vie sensitive particulière; il n'y a nul centre commun d'animalité; il est également disséminé en toutes les parties : voilà pourquoi ces êtres divisés et mutilés se régénèrent et se complètent facilement, car chaque molécule de leur corps semble avoir son existence propre outre celle du corps entier. Les zoophytes n'ont aucun sexe et se suffisent seuls pour se reproduire; ils ressemblent ainsi aux végétaux agames, etc. »

Voyez la suite des distributions des animaux d'après le système nerveux, livre Ier, chap. 4.

Tableau de la division des Animaux d'après les systèmes nerveux.

RÈGNE ANIMAL	à deux systèmes nerveux : 1° *le cérébro-spinal* ; 2° *le sympathique*. ANIMAUX VERTÉBRÉS	à sang chaud	homme et mammifères. oiseaux.
		à sang froid	reptiles. poissons.
	à un système nerveux entourant l'œsophage et descendant dans la cavité intestinale : *le sympathique*. ANIMAUX INVERTÉBRÉS	ayant un cœur et des branchies	mollusques nus et testacés. helminthides. cirrhipèdes. crustacés.
		privés de cœur, munis de trachées aériennes ou aquatiques	arachnides. insectes hexapodes. vers annélides. intestinaux.
	à molécules nerveuses diffluentes. ANIMAUX ZOOPHYTES	ascidiens	sociaux, botryles, pyrosomes.
		rayonnés ou radiaires	échinodermes. polypes, hydres.
		coralligènes	coraux et cératophytes. madrépores. éponges.
		microscopiques	infusoires.

NOTE B.

—

Extrait de l'article SPERME (additionnel) du *Dictionnaire des sciences médicales*, Paris, 1821, tome LII, page 286 sq.

« ..... Si nous voulons remonter à des principes plus élevés dans la physiologie, nous verrons que la substance nerveuse est, chez les animaux, la portion la plus élaborée, l'élément souverainement animalisé. Ainsi, plus un animal est perfectionné dans l'échelle de l'organisation, plus il déploie son système nerveux et toutes les richesses de sa sensibilité. Cette vérité se manifeste pleinement en parcourant toute la série du règne animal, depuis les zoophytes, à peine pourvus de quelques molécules nerveuses éparses, jusqu'à l'homme, qui recueille dans son cerveau un trésor immense de sensibilité et de pensées.

» Quoique l'élément nerveux se trouve principalement rassemblé vers la tête dans les animaux, pour diriger les sens et les fonctions de l'individu, cet élément si vital, si élaboré n'est pas moins destiné à la fonction la plus importante, la plus auguste pour la nature, savoir la reproduction des espèces. Les preuves en sont faciles à saisir. Rien, en effet, *n'énerve* plus spécialement l'animal que l'abus du coït, au point que plusieurs en périssent même sur-le-champ, comme les mâles des insectes à métamorphose, et toutes les espèces annuelles ; les autres languissent ou muent, comme pour recommencer une nouvelle carrière

de vie, en mettant une longue intermission entre les époques du rut.

» Les êtres qui font le plus abus de leurs facultés intellectuelles et sensitives extérieures, sont les moins capables d'un coït fréquent, tandis que les individus les plus bruts, tels que les idiots, les crétins, l'exercent bien davantage. De même, l'âne, le cochon, se livrent plus stupidement à l'acte de la propagation et répandent beaucoup plus de sperme que des espèces intelligentes; enfin les animaux à petit cerveau, tels que les poissons, montrent une extrême fécondité...

» Le mâle domine par la tête et les régions antérieures et supérieures, parce qu'il est destiné à la supériorité d'action, de vigueur et de réflexion. La femelle présente plus de développement par le bassin et les organes éducateurs; elle dépense moins d'éléments nerveux dans l'acte de la reproduction : aussi survit-elle d'ordinaire au mâle.

» L'énergie du cerveau et du système nerveux est fortifiée, accrue par la conservation du sperme, et détruite, au contraire, par son émission, quand elle est surtout excessive. La résorption du sperme et sa recohobation, pour ainsi parler, dans l'économie animale, augmente, agrandit héroïquement toutes les forces vitales, puisqu'elle conduit même à l'exaltation et à la fureur. L'abus du coït affaiblit la vue, fane le cerveau : ce qui faisait penser aux anciens philosophes et médecins que la semence était un écoulement de la pulpe nerveuse de l'encéphale par la moelle épinière, σταξις του εγκεφαλου, *stilla cerebri*.

» L'eunuque qui manque d'organes sécréteurs du sperme, ressemble, par la même raison, aux êtres énervés. Sa vigueur est abattue, son cerveau manque de tension et d'énergie, comme s'il était épuisé de vie. Au contraire, l'homme le plus mâle domine par la pensée, par la force de son génie. Ne voyons-nous pas, en effet, que l'homme, ayant proportionnellement plus de cerveau que tous les animaux, parce qu'il est le plus accompli des êtres, et celui auquel

s'est arrêtée la puissance créatrice, produit le plus d'élément générateur? Il se montre à la tête de toutes les créatures, comme l'être le plus pensant et le plus générateur à toute époque de l'année. Les petits animaux qui ont beaucoup de cervelle, comme les moineaux et autres petits oiseaux, ou les souris, les rats, etc., se livrent fréquemment aussi au coït : tandis qu'on regarde comme chastes les cigognes, les grues, les autruches, parmi les oiseaux; et les chameaux, les lamas, dont la cervelle, la tête est fort petite et portée sur un long col.

» Il est donc présumable que le don de la vie, qui diminue la nôtre, ne s'opère qu'aux dépens de cet élément si élaboré qui nous anime, et qu'il se détache de nous des molécules nerveuses pour présider à la vitalité de l'individu naissant. Nous avons vu, en effet, que l'analyse chimique, tout imparfaite qu'elle puisse être, présentait les mêmes éléments dans la substance nerveuse ou médullaire cérébrale, et le sperme, la laite des poissons, etc.

» Nous sommes donc induits nécessairement à considérer les organes sexuels comme les antagonismes du cerveau : la semence que sécrète celle-ci est la penséeou la sensibilité, tout comme la sensibilité voluptueuse émanée du testicule ou de l'ovaire fait sécréter le sperme ou l'œuf. Ainsi, le même élément nerveux préside nécessairement à ces deux hautes fonctions, les plus impénétrables et les plus sublimes dans les mystères de la vie.

» En effet, comment ce qui nous anime ne se transmettrait-il pas pour animer pareillement un nouvel être? et lorsqu'un enfant reçoit de ses parents le germe des mêmes passions, des mêmes maladies et de la folie, par la génération, cela pourrait-il se faire sans l'intervention de ce principe sensitif dont l'appareil nerveux est le conducteur?

» Pourquoi cet œuf, qui se putréfierait s'il était couvé sans être fécondé, donne-t-il le jour à un jeune animal agissant et sensible, par cela seul qu'il a reçu un atome d'un principe vivifiant du mâle? Cet élément de vie serait-il

autre qu'un extrait de la même substance nerveuse qui anime le mâle?

» Considérons, d'ailleurs, ce fœtus naissant ou l'embryon du poulet dans son œuf. Qu'aperçoit-on dès les premiers jours? une tête, une carène dorsale, même avant que le cœur, le *punctum saliens* se soit parfaitement développé (Voyez notre article Génération du même dictionnaire.)

» Ainsi l'organisation du système nerveux est primordiale dès les premiers temps du développement du fœtus, chez les animaux vertébrés principalement. Ce système nerveux est même beaucoup plus considérable alors, relativement aux autres organes, qu'il ne le sera par la suite. Tous les fœtus montrent une tête, une épine dorsale énormes; tous les enfants ont proportionnellement le cerveau plus volumineux que l'homme. La raison nous en paraît évidente: le système nerveux étant l'élément excitateur de la vie, il faut qu'il prédomine pour faire si rapidement accroître et développer le jeune animal; car à mesure que ce principe nerveux s'épuise dans le cours de la vie, comme par la génération, il se fane, se dessèche, et l'animal vieillit et meurt.

» Or, plus l'embryon sera petit, plus la proportion de son système nerveux sera considérable; au point que, dans l'origine, ce système nerveux composera presque toute l'essence du germe animal. Il nous paraît donc extrêmement probable que le principe vivifiant communiqué à l'œuf par le mâle, n'est qu'un extrait, le plus élaboré qu'il est possible, de son système nerveux; lequel extrait emploie les humeurs nourricières de l'œuf et de la mère pour s'accroître. En effet, sans l'influence nerveuse, les organes paralysés tombent dans l'atrophie.

» Il y aurait encore bien d'autres inductions à tirer de cette sensibilité voluptueuse si exaltée qui accompagne la copulation chez les animaux et qui agite si violemment tout l'arbre nerveux de ses secousses spasmodiques, comme pour en exprimer la plus pure essence.

» Nous pourrions demander encore avec Van-Helmont et

Stahl, si l'âme, ou si des *idées structrices* ne passent pas ainsi dans le sperme pour la formation ou le développement du jeune animal, soit que son organisation se trouve prédisposée naturellement dans le germe de la femelle, soit que la puissance organisante ou modifiante émane du mâle (dans les mulets ou hybrides); mais ces sujets seraient trop difficiles à vérifier ; il suffit de constater que le système nerveux transmet le principe vivifiant à l'embryon et qu'il agit le premier dans le nouvel être.

»C'est ainsi que pourraient naturellement s'expliquer les transmissions héréditaires des instincts chez les animaux et de certains penchants violents chez l'homme comme des tempéraments.

» Dans les végétaux, les organes sexuels tombent et se renouvellent chaque année; mais, de même que dans les animaux, leur substance médullaire ou centrale (qui représente pour eux le système nerveux) préside constamment à la formation de leurs semences ou graines.

» Bien qu'on ne connaisse guère les fonctions du canal médullaire et de ses utricules réparties en rayons du centre vers la circonférence de la tige des végétaux dicotylédones, il concourt évidemment à la formation des bourgeons, des feuilles, et surtout il aboutit toujours aux organes de la fructification. Les parties de la fleur, et surtout les étamines, étant les plus éminemment irritables chez un grand nombre de plantes, il paraît donc que cet élément médullaire, qui abonde surtout pendant la jeunesse, et chez les végétaux à fleurs en corymbe et en ombelles (comme les sureaux, les ombellifères, etc.) est l'élément le plus vital ou dominateur, comme la pulpe nerveuse l'est pareillement chez les animaux. Si l'on objecte que des troncs de saules et d'autres arbres peuvent vivre sans moelle dans leur vieillesse, du moins le canal médullaire remonte et se déploie toujours abondamment dans les jeunes rameaux, pour s'y transformer en fleurs et en fruits.

» Par là se vérifie le principe que nous avons établi, sa-

voir, que l'élément vivifiant et reproducteur est, dans l'animal, sa pulpe médullaire nerveuse, et dans le végétal, la substance médullaire ou utriculaire centrale de ses tiges. Donc le pollen comme le sperme, et la graine comme l'œuf, émanent de cette source pour la perpétuité des espèces vivantes.

NOTE C.

Examen critique des hypothèses de l'ancienne philosophie naturelle, d'après les sciences modernes, sur l'origine de la sensibilité et des plus hautes facultés.

Anaximandre, disciple de Thalès de Milet, faisait, ainsi que celui-ci, sortir des eaux le genre humain à la manière des Néréides et des Tritons. Cette opinion, ressuscitée, comme on sait, par Demaillet (Telliamed), a été développée par Lamarck de nos jours.

D'autres ont supposé une génération spontanée analogue à celle des champignons :

> *Veteres ævo mortalia primò*
> *Corpora vulgarunt pluvialibus edita fungis.*
>
> Ovid. *Metam.* VII.

Parménide y ajoute l'influence énergique des rayons solaires, en quoi il est approuvé par Aristote et par les stoïciens, qui reconnaissent la puissance de la chaleur déployant au printemps tous les germes des végétaux et des animaux émanés du sein de la terre :

> *Virûmque*
> *Terrea progenies duris caput extulit arvis.*
>
> Virgil.

Les atomistes, Démocrite, Épicure, disaient que comme

nous produisons et nourrissons des animaux (*entozoaires*, tænias et autres intestinaux, ou des *extozoaires* parasites, poux, cirons) ou même des espèces de plantes (les poils et les cheveux, etc.), ainsi le globe terrestre, à proportion, doit engendrer une foule de végétaux et d'animaux de toute sorte à sa surface. Et de même que ces êtres parasites extraient leur vie du corps principal qui les sustente, pareillement nous devons tirer la nôtre de la terre, mère commune à tous. C'était supposer notre sphère vivante (1), hypothèse acceptée par quelques géologues modernes.

D'autres philosophes ayant remarqué une différence entre la *nature* brute (φύσις) qui obéit comme matière

(1) La nature organisée n'est-elle pas plus ou moins impressionnable au froid comme au chaud, sinon toujours par des apparences visibles, au moins par des affections intérieures réelles, quoique inaperçues? car les végétaux, comme les animaux, montrent en effet des modifications internes et externes par les températures.

Toute nature, tout être, *et les minéraux mêmes*, subissent les influences générales de la chaleur et du froid par des variations de dilatation, de concentration, etc. Nous ne pouvons pas nier que ces modifications influent sur le cours de l'existence, sur le cycle de leur durée.

Que ces faits aient lieu dans le règne minéral sans une sensibilité perçue, puisqu'il n'y a point de nerfs, point d'unité, ni de centre de perception, je le comprends; mais que la nature universelle (τὸ πᾶν) n'ait pas arrangé les choses pour que tout se corresponde dans une fin harmonique et conforme à l'utilité générale, c'est ce qu'on n'accorde pas.

Nécessairement tout se tient, tout vit par le concours réciproque des autres êtres; l'homme entre en rapport avec les éléments qui l'environnent; il en est ainsi du moindre insecte, de la plus faible mousse. Il y a donc unité, harmonie, concorde; car la discorde cause la destruction, la mort, qui prépare une nouvelle reconstruction et une nourriture pour la vie d'autres êtres. L'organique est inhérent à l'inorganique, sa base.

Or, l'opinion des philosophes (Thom. Campanella, *De sensu rerum*), que tout *sympathise*, que tout *consent* dans l'univers, que

inerte, et l'*esprit* (νοῦς), force qui la gouverne et dirige, on distingua les corps *inanimés* (αψυχα), ayant besoin d'un effort extérieur pour se mouvoir, et les εμψυχα, *êtres organisés*, jouissant d'une énergie intérieure spontanée de sentiment et de vie. C'est pourquoi Héraclite d'Éphèse et Zénon le stoïcien admettent pour cause organisatrice un feu intelligent ou artiste, θερμὸν νοερὸν καὶ τεχνικὸν, principe adopté par Hippocrate, qui y voit son θερμον εμφυτον, le *calidum innatum*. Ce sentiment fut accueilli par les philosophes qui ont considéré les semences de tous les êtres comme animées par une étincelle de la flamme céleste :

> *Igneus est ollis vigor et cœlestis origo*
> *Seminibus.* VIRGIL.

Toutefois la chaleur universelle dont parle Aristote (1), paraissant une sorte d'âme diffuse parmi les espaces, dès lors on entre dans l'hypothèse de l'animation générale, déjà soutenue par Platon et d'autres philosophes reconnaissant une âme universelle (2).

la nature est le grand lien de sensibilité enlaçant toutes les créatures, ou cette force répandue, ce *mens agitans molem*, ces attractions, cette gravitation universelle des mondes et de toute matière, jadis anathématisée, n'est-elle pas maintenant reconnue, prouvée? Dès lors, pourquoi la plante à sa manière, comme l'animal selon sa structure, n'éprouverait-elle point certaines impressions intimes, secrètes, mais non exprimables, car ces êtres ne sauraient en rendre compte à personne. Toujours est-il probable que des rapports sympathiques, ou, si l'on veut, une sensibilité indéfinissable, rattachent toutes les créatures dans l'unité universelle (l'*absolu* de Schelling), dans laquelle tout conspire et s'enchaîne comme dans l'individualité humaine, cependant sans se confondre comme des flots dans l'abîme de l'océan, ainsi que le supposent les panthéistes absolus.

(1) *De generat. animal.*, lib. III, cap. XI.

(2) Comme l'exprime Manilius, *Astronomicôn*, lib. II, vers 64.

> *Quum spiritus unus*
> *Per cunctas habitet partes atque irriget orbem,*
> *Omnia pervolitans.*

Telle est aussi l'opinion d'un *intellect*, *agent universel*, *illuminant tout homme arrivant au monde*, énoncée par Aristote, et qu'on peut inférer des expressions bibliques; elle a été développée par Averrhoës et ses sectateurs pendant le moyen-âge.

Par ce système voisin du panthéisme, mais distinguant toutefois l'esprit de la matière, il y aurait dans notre monde (et aussi sans doute parmi les autres sphères de l'univers) un *principe actif de vie* répandu avec les éléments. Recueilli ou attiré par des centres organiques (les germes des animaux et des végétaux), ce principe servirait à les animer à l'aide de l'air, de l'oxygène, de l'eau, des aliments et autres matériaux environnants, pendant un certain espace de temps, en se renouvelant continuellement (1). Proportionné à leur structure ou constitution, il parcourt un cercle de vie déterminé, en les épanouissant, les multipliant, puis il use les ressorts de ces organismes pour rentrer, à leur dissolution, dans le réservoir immense de la nature (2).

(1) De nos jours, on a tenté encore de ressusciter, par la chimie pneumatique, l'ancien principe d'Anaximène et d'Archélaüs de Milet, établissant que l'*air est l'origine de toutes choses*. Déjà Laplace avait supposé les espaces infinis remplis, à l'origine des choses, de vapeurs aériformes se condensant par l'attraction autour de noyaux planétaires pour constituer les sphères célestes. Ensuite, M. Dumas, entraînant d'autres chimistes, a cherché dans l'atmosphère et ses produits (acide carbonique, eau, acide azotique, oxide d'ammonium) les matières organisables de tous les végétaux et animaux du globe terrestre; mais, de même que dans toutes ces diverses hypothèses, on ne rend pas raison des *intelligences organisatrices* qui régissent et animent ces êtres et en sont l'objet essentiel.

(2) Les philosophes et les théologiens modernes peuvent s'accorder sur ce point de l'omniprésence de la divinité en tous lieux : *Jovis omnia plena*. De même, selon l'expression du psalmiste (*Psalm*, c. III, verset 30), Dieu donne la vie à tout. *Emittes spiritum tuum, et creabuntur, et renovabis faciem terræ .. Auferes spiritum eorum, et deficient, et in pulverem suum revertentur.*

Ce principe actif serait-il le *calorique* ou l'*électricité* (l'*électro-magnétisme*, le *galvanisme*, etc.), ou quelque autre agent impondérable *biotique*, animateur, tel qu'en supposent maintenant encore les *magnétiseurs*, comme capable de se transmettre par l'influx d'un corps sur un autre, soit avec l'amour ou les unions sexuelles, soit par les rapports entre la mère et l'enfant réchauffé dans son giron et autres incubations animales? Ne serait-ce point ainsi que l'influx vital passe du tronc d'arbre à sa greffe ou d'un polype-mère à ses émanations séparables ensuite? De même les transmissions des affections sociales, la communication si épidémique des passions, de terreur, de colère, etc., l'enthousiasme religieux ou politique, l'admiration esthétique des beaux-arts au théâtre, pénètrent les intelligences subitement comme dans une armée soumise à la discipline et à la voix puissante d'un général. Ainsi l'on se sent ravi de cette *vie universelle* avec l'exaltation du beau, du sublime, ou tout ce qui nous transporte dans l'infini ; comme l'âme respire le parfum enivrant de l'immortalité au milieu des ineffables délices de la contemplation, ou de la poésie, de la mélodie et des charmes de l'amour moral.

Toutefois, s'il existait un esprit universel, traversant les organismes, s'y déployant plus ou moins selon la diversité, la perfection hiérarchique de leur structure, il n'y aurait pas un *moi*, l'*unité individuelle*. Chacun, réchauffé par la même *lumière* du soleil ou la même *chaleur* diffuse, et les perdant comme il les absorbe sans cesse, n'aurait donc point en propre une *volonté*, une *responsabilité*, une *identité* morale. Il serait tout au plus un canal par lequel passerait ce fluide vivificateur, labile, transitoire.

Or, voilà ce qu'établirait le *panthéisme*, le monde animé dont nous ne serions que des bourgeons ou rameaux caduques, comme Homère dépeignait les générations humaines, se succédant à la manière des feuilles d'arbres, et tombant chaque automne pour être remplacées par d'autres. Nous n'existerions que par la vie universelle, nous

replongeant bientôt dans le sein de Brahma, suprême divinité qui absorbe tout, tandis que nos éléments ressusciteraient métamorphosés sous d'autres formes organiques, tout aussi fragiles et diversifiables.

Si les plantes, les insectes, subissent cette communauté de vie, naissant et périssant avec les saisons, s'accommodant aux climats, etc., comme seraient des machines admirablement construites et montées pour se mouvoir par un moteur unique, il faut cependant reconnaître, chez des animaux supérieurs et dans l'homme surtout, un libre arbitre, une spontanéité volontaire de sensibilité qui le constitue *agent moral*, *responsable de ses actes*, jouissant enfin de la *raison*. Or, cela diffère essentiellement d'un élément matériel, se distribuant, comme l'air à travers des tuyaux d'orgue, pour rendre telle ou telle vibration sonore. Il y a individualité évidente. Il faut donc admettre un principe intellectuel séparé, disgrégé de la masse générale, et agissant librement. Par cette conséquence, nous ne sommes point, d'après la comparaison des philosophes hindous, *des fioles nageant dans l'océan de vie de Brahma*, *et remplies du même fluide*.

Le *moi personnel* se décidant par ce qu'il connaît, ou croit bien connaître, pesant d'après la raison et la volonté ses motifs de libre action, s'élève au-dessus du rôle de simple machine. Il n'est plus un instrument de l'organisme ou de l'instinct ; c'est désormais un *esprit pur*, à tel point qu'il peut agir même contre ses penchants corporels, refréner les passions et les voluptés qu'il sait être nuisibles, ou seulement injustes et déshonnêtes. Il y a donc quelque chose d'indépendant, de séparable intellectuel (mentalement du moins) de la matière tangible de notre corps. Ce *quelque chose* est en nous un premier mobile, libre, volontaire, réfléchissant, qui rehausse et ennoblit notre être. Il est ainsi très présumable que l'*âme* individuelle existe, et ne doit point se confondre avec le principe vivificateur universel.

Ainsi des hommes de génie ou types supérieurs attirent,

entraînent dans leur sphère les esprits inférieurs, et s'en font des satellites (Napoléon, les grands législateurs, etc., en offrent l'exemple). Il faut de l'âme pour toucher l'âme, comme le prouvent les poëtes sublimes, tous les artistes éminents. Pourquoi aimons-nous encore aujourd'hui les noms de Virgile et d'Homère, ou ceux d'Aristide, de Phocion, de Scipion, d'Epaminondas, de Socrate et de Platon, etc.?

Hos utinam inter
Heroas natum tellus me prima tulisset!

Tel est le prestige attaché à ces puissants caractères, qu'on voudrait même pouvoir se grouper autour de leur tombe dans le séjour de l'immortalité.

Mais, répliqueront les péripatéticiens et les averrhoïstes, ou panthéistes de nos jours, il y a dans le monde, indépendamment des agents vivificateurs (lumière, chaleur, électricité, etc.), *une intelligence organisatrice des animaux et des plantes*, si admirable dans leur construction qu'on ne saurait lui dénier les plus ineffables facultés intellectuelles : c'est là surtout l'intellect agent divin. Pourquoi n'existerait-il point *particularisé* dans le cerveau humain pour y déployer la pensée, la volonté individuelles?

Dans cette seconde hypothèse, la puissance créatrice des organismes ne saurait être autre que la divinité même (1). Or, si l'on veut que nous soyons, par notre entendement, fraction ou démembrement de Dieu, il y aura bien de l'obstacle en supposant que les vices, les crimes, toutes les abominations de la scélératesse dans l'esprit hu-

(1) Malebranche, *Entretiens sur la métaphysique et la religion*, Rotterdam, 1688, p. 230-242, établit que la force motrice du corps humain n'est que la continuation de l'activité divine, de la création. Si, selon ce philosophe, nous voyons tout en Dieu, il sera difficile d'éviter le panthéisme spiritualiste. Les métaphysiciens du moyen-âge admettaient aussi comme évidente la proposition que l'animal, dans toutes ses actions, ignore le but vers lequel il

main, émanent de cette incorruptible essence. Il faudra donc faire surgir les mauvais penchants d'une source tout autre, mêlant la fange de ses impuretés à la lumière éclatante de tout ce qui est bon et parfait. Donc notre nature intellectuelle est sacrée et divine dans son essence originelle. C'est par les séductions des ignobles intérêts du monde qu'elle se détériore; ce sont les concupiscences de ces éléments matériels qui l'allèchent, la souillent, la courbent vers la terre. De là vient l'opinion d'un état primitif d'innocence dans l'âge d'or, le fortuné séjour du paradis terrestre, avant la perversion du genre humain par la science du bien et du mal, s'il est vrai que tous nos premiers mouvements soient généreux, et que les seules suggestions d'un vil égoïsme nous rendent vicieux.

Tel qu'un palmier, dans les solitudes de l'Orient, élance librement vers le ciel sa tête verdoyante couronnée de fruits délicieux, ainsi l'homme de la nature, dégagé des préoccupations sociales, peut déployer spontanément la rectitude de sa pensée vers le *bien* et le *beau*, rayon suprême dont il est le dépositaire. Nous manifestons alors cette portion de divinité qui réside en nous, et nous inspire :

> *Nec vocibus ullis*
> *Numen eget, dixitque semel nascentibus auctor*
> *Quidquid scire licet.* LUCAIN.

N'est-il pas certain que les enfants font éclater le *sentiment moral* de la justice jusque dans leurs jeux, à tel point qu'ils s'emportent avec violence contre la moindre iniquité ou mé-

tend. *Deus est anima brutorum*. Tel est leur *instinct* considéré comme un pur automatisme. Cependant on peut remarquer combien les instincts des espèces sauvages se modifient ou s'altèrent profondément à l'aide de la domestication, par exemple dans les chiens. Mais l'organisme physique est aussi modifié. Voir Smellie, Fréd. Cuvier, Roulin, Hancock, *Essay on instinct*, après notre *Histoire des mœurs et des instincts des animaux*, Paris, 1822, 2 vol. in-8°.

chanceté qu'ils éprouvent de la part de leurs semblables ? Il en sera plus tard de même de leur *sens intérieur* par ce ressort spontané de la raison dans son innocence (1). Il y a donc une vraie innéité des droits et des devoirs naturels, des notions morales du *bien* et du *mal*, du *beau* et du *laid*, tant que l'âme n'est point ployée et comme faussée par le poids des intérêts personnels (2). Ce n'est pas sans un fondement réel que l'antique philosophie a soupçonné l'homme d'être animé par la divinité :

Est Deus in nobis, agitante calescimus illo.

Sentiment adopté dans toutes les religions (3) et par les épicuriens mêmes. Malgré leur matérialisme corpusculaire, ils sont forcés de reconnaître un libre arbitre ou une double nature en nous, résistant aux plus honteux penchants de la matière :

Jamne vides igitur quamquam vis extera multos
Pellit et invitos cogit procedere sæpè
Precipitesque rapit : tam esse in pectore nostro
Quiddam quod contrà pugnare, obstareque possit.

LUCRET., *Rer. nat*, l. II.

(1) *Omnes enim tacito quodam sensu, sine ullâ arte, aut ratione, quæ sint in artibus ac rationibus, recta ac prava dijudicant*, etc., Cicero, *De oratore*, l. 3.

(2) Et Cicer., *Tusculan.*, l. 3. *Sunt enim ingeniis nostris semina innata virtutum*, etc. Voir aussi Seneca, *Epist.* 43 et 73. *Nulla sine Deo mens bona est; semina in corporibus humanis divina dispersa sunt.* Et *Epist.* 94. *Erras enim si existimas nobiscum vitia nasci; supervenerunt, ingesta sunt*, etc.

(3) S. Paul, *Epist. ad Romanos*, c. 7, reconnait, comme Médée, une autre loi dans ses membres et une autre dans sa volonté.

NOTE D.

Du sentiment moral.

Ce fait important mérite un examen d'autant plus sérieux qu'il est plus obscurci dans notre état social actuel. Ainsi, quoique nous profitions avec plaisir d'une trahison, personne ne peut s'empêcher d'abhorrer un traître. Le vice est comme une sédition intestine qui heurte le cœur contre lui-même; les vicieux se déplaisent malgré eux. On a honte et mépris pour ses propres bêtises ou leur turpitude : *omnis stultitia laborat fastidio sui* (1), alors même qu'on n'en redoute ni perte i châtiment. L'âme, se retournant vers soi-même pour se contempler comme dans un miroir, se reproche sa laideur et sa difformité. Jamais un forçat au bagne ne regarde un miroir; on dirait qu'il s'y fait peur, dit Lauvergne (2). De là l'on espère que, renfermés dans des cellules pénitentiaires, les scélérats se repentiront en face de leur conscience. Les remords effraient souvent le criminel en retraçant le râle hideux de sa victime, qui se répète jusque dans ses songes. Semblables à des serpents inexorables, ces syndérèses dévorent si intimement les viscères des Tibère et des Néron, quoique affranchis de toute crainte humaine, qu'elles ravagent leurs jouissances. Heureusement les monstres sont rares, et l'on châtie davantage un parricide, en lui infligeant cette existence cadavé-

(1) Seneca, *Epist.* XI.
(2) *Des forçats*, Paris, 1841, p. 293.

reuse (1), qu'en la lui ôtant sur l'échafaud. Les exemples sont fréquents de scélérats qui, détestant l'opprobre de leur humiliation profonde, se sont punis par le suicide (2); plusieurs se défèrent eux-mêmes aux tribunaux, ou se rendent justice à défaut de celle de l'humanité.

Par le même pouvoir supérieur, qui ne sait, jusque parmi les barbares, que la vertu reçoit son prix, qu'elle porte sa glorieuse récompense, à défaut de toute autre, que pour les actions sublimes, le plus éclatant théâtre est celui de sa propre conscience, à tel point que l'homme triomphe avec joie en mourant pour ce qu'il considère comme le vrai, le beau, le digne ou divin! Quelque chose existe donc de suprême par-delà notre intelligence qu'elle domine et ravit, puisque l'honneur et la gloire font immoler encore le guerrier, le savant, de nos jours, ou le patriote, le fervent néophyte aux époques religieuses et politiques, malgré l'égoïsme général (3).

On arguë la présence d'un rayon de la divinité dans l'organisme nerveux humain :

1° De ce qu'il est sur la terre le seul qui exalte sa pensée jusqu'au-delà des cieux, et qui devienne, par principe de

(1) *Ingeniis talibus vitæ exitus remedium est, optimumque est abire ei qui ad se nunquam rediturus est*, dit Sénèque.

(2) Voir Cazauvieilh, *Du suicide*, Paris, 1840, in-8°, p. 40, — Esquirol, *Des maladies mentales*, Paris, 1838, t. I, p. 526, et d'autres auteurs, etc. Les fureurs d'Œdipe naissaient de ses remords, selon Sophocle.

(3) Il est vrai que le sauvage n'est pas toujours sensible à des remords, lorsque la nature le force à des barbaries, à l'infanticide, au parricide, etc.; mais son excuse est la nécessité extrême. Hors ces circonstances horribles, l'homme, la femme surtout, se montrent sensibles; car la faim, la réciprocité des vengeances dans la guerre expliquent l'anthropophagie. D'ailleurs le sauvage, dans son orgueil indompté, vit plus par ses émotions du *cœur* ou ses passions, que par sa *tête*, inculte comme sa raison. Il met toujours son âme dans ses entrailles, *i toto té obou;* elles sont pour lui le siége de l'âme chez les Otahitiens, dit Moerenhout, *Voyage aux îles du Grand-Océan*, Paris, 1837, t. I, p. 431, et les autres voyageurs, etc.

raison ou de conscience, l'être religieux et moral par excellence.

2° Qu'il tire de la même source l'idée de l'infini, de l'éternité, celle de l'indépendance ou sa liberté absolue, puisqu'il n'est point circonscrit par l'instinct, ni même par la terreur de la mort.

3° Qu'il possède la compréhension des causes jusqu'à une haute limite. Le principe des choses qui s'opèrent par l'art, la raison ou l'industrie n'est qu'une application analogique, ou par induction des opérations de la nature, laquelle dérive de l'intelligence céleste. Voilà pourquoi l'esprit de l'homme, émanant de la lumière divine, déploie nécessairement dans ses actes la forme des faits naturels. Ainsi le génie, suivant ces lois d'harmonie et d'unité, dévoile son origine suprême. Des philosophes modernes sont allés beaucoup plus loin, en admettant avec Descartes que Dieu seul peut communiquer des idées à notre âme, ou avec Malebranche, que nous voyons tout en Dieu, ou avec Spinosa et les Hindous, que nous sommes portion de la divinité comme le monde, ou avec Fichte, que nous faisons Dieu en l'exprimant de notre *moi*, etc. Il y paraît surtout aux approches de la mort (1).

4° L'homme tire sa gloire de mépriser son corps et sa vie; il trouve une générosité magnanime à dédaigner les biens de la terre, et se croit d'une nature plus noble que les jouissances de la matière; il place au-dessus la supériorité de l'entendement, l'esprit, la science, son courage, son honneur; il en fait vanité. Ainsi chaque homme mesure sa grandeur morale, ou pèse son poids dans la balance du mérite, auprès d'un plus puissant ou plus riche. Cet être

(1) « Les forçats sont à cet égard peut-être ceux qui répondent » le mieux à l'idée de dignité morale de notre être. Ils meurent, à » part quelques exceptions rares, non en cagots, mais comme des » êtres en qui se sont révélés à l'heure suprême des choses dont » nous ne pouvons avoir conscience que par l'aveu qu'ils en font... » Lorsque l'homme physique est démoli, l'homme moral apparaît,

devient capable, même au milieu des souffrances ou des supplices, d'un contentement intérieur, genre de félicité que la fortune ne saurait lui arracher. Les animaux n'en sont pas susceptibles, parce qu'ils manquent de la liberté, de cette moralité imputable des actes, dignes d'éloges ou de blâme. Donc l'intellect est tout autre que la sensibilité animale qui tend au sensualisme; il n'est pas la sensation transformée (1).

5° Il y a ainsi dans l'homme deux impulsions opposées, celle des sens se ravalant vers la terre, et celle de l'esprit aspirant à s'élever vers l'immensité. Il est si vrai que l'âme se sent soulevée d'une admiration involontaire, soit au théâtre, soit dans les actes de dévouement subit, ou les conversions spontanées au temps des martyrs, que le sublime la transporte par sa toute-puissance (2). De là est

» tout ce qu'il aurait pu être sans les besoins grossiers, sans les » passions instinctives, sans les calculs matériels de l'égoïsme, » dit Lauvergne, *les Forçats considérés sous le rapport physiologique, moral et intellectuel*, Paris, 1841, p. 56, 108 et 364.

Remarquons que le même sentiment moral rejaillit alors dans les philosophes matérialistes les plus éclairés : témoin Cabanis, Broussais, etc.

(1) L'enfant abandonné, connu sous le nom de *sauvage de l'Aveyron*, élevé par le docteur Itard selon la méthode condillacienne du développement de ses sens qui étaient excellents, n'a produit qu'un idiot, dit le docteur F. Voisin (*De l'idiotie chez les enfants*, Paris, 1843, in-8°). La méthode inverse des pythagoriciens, procédant par les cohibitions de la sensualité, pour déployer l'intellect par la réflexion, formait, au contraire, des hommes remarquables. Mais on ne peut juger ces méthodes inverses que sur des individus pareils en facultés.

(2) Voir sur l'action du sublime l'*Essai* de Burke, sect. IV et V, puis les *Commentaires* de Castelvetro et de Picolomini, *sur la Poétique d'Aristose*; — le P. Gerdil, *Sur l'origine du sens moral*; — Brucker, *Hist. philos. de sectâ elpisticâ*, p. 12; — Gataker, *Ad Antonium*, lib. IV, § 1, etc.

constatée l'existence d'un *sens moral intime*, reconnu surtout par l'école de philosophie écossaise (1).

Comme l'animal intelligent et familier qui s'attache à nous devient supérieur en courage, en développement d'intellect, à la chasse ou dans d'autres circonstances, s'il se croit soutenu par son maître, de même la confiance en la divinité, sous le nom de son *étoile* ou de sa *fortune*, exhausse l'intelligence des grands hommes; par son infinité elle dilate les bornes de la pensée. C'est encore ainsi que dans ses malheurs tout individu peut se redresser par l'espérance ou par cette confiance inspiratrice, source de force, nouveau ressort de vie et de génie.

(1) Voir surtout les recherches de Hutcheson sur le sens moral. Déjà Juvénal avait dit :

Mollissima corda
Humano generi dare se natura fatetur
Quæ lacrymas dedit : hæc nostri pars optima sensûs.
Satir. XV, 131.

Ern. Platner, *Anthropol.*, § 625, présente des considérations remarquables à ce sujet sur la puissance des termes abstraits d'*honneur*, de *liberté*, de *justice*, de *sagesse*, de *génie*, de *magnanimité*, etc. Déjà Cudworth, *Systema intellectuale*, avait montré que les principes du droit, ceux du beau moral, sont empreints dans la conscience et antérieurs à la manifestation des sens, dont ils combattent même les penchants.

FIN DES NOTES.

TABLE DES CHAPITRES.

LIVRE PREMIER.

ORIGINE DE LA SENSIBILITÉ.

LIVRE DEUXIÈME.

DÉVELOPPEMENT DE LA SENSIBILITÉ PHYSIQUE ET MORALE.

LIVRE TROISIÈME.

RÉPARTITION DE LA SENSIBILITÉ.

LIVRE QUATRIÈME.

MODIFICATIONS DE LA SENSIBILITÉ.

SECTION PREMIÈRE.

SECTION DEUXIÈME.

ESSAI D'UNE PSYCHOLOGIE GÉNÉRALE, OU DE LA HIÉRARCHIE DES FACULTÉS DANS LA SÉRIE DES ANIMAUX.

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

FIN DE LA TABLE DES CHAPITRES.